



[Architects & Partners
for Human, Time & Space]

굴착 및 흙막이

지하굴착 및 가시설 흙막이 공사				
도면 번호	도 면 명	SCALE		비 고
		A1	A3	
C-100	도면목록표 - 1	NONE	NONE	
C-100-1	도면목록표 - 2	NONE	NONE	
C-100-2	지하안전영향평가협의내용-1	NONE	NONE	
C-100-3	지하안전영향평가협의내용-2	NONE	NONE	
C-101	설계개요 및 적용공법의 요약	NONE	NONE	
C-102	현황종합도	1 / 400	1 / 800	
C-102-1	현황종합도	1 / 200	1 / 400	
C-103	PRD 계획 평면도	1 / 150	1 / 300	
C-104	굴착 계획 평면도	1 / 150	1 / 300	
C-105	가시설 계획 단면도 -A-L	1 / 250	1 / 500	
C-105-1	가시설 계획 단면도 -A-L	1 / 150	1 / 300	
C-106	가시설 계획 단면도 -A-R	1 / 250	1 / 500	
C-106-1	가시설 계획 단면도 -A-R	1 / 150	1 / 300	
C-107	가시설 계획 단면도 -B-L	1 / 250	1 / 500	
C-107-1	가시설 계획 단면도 -B-L	1 / 150	1 / 300	
C-108	가시설 계획 단면도 -B-R	1 / 250	1 / 500	
C-108-1	가시설 계획 단면도 -B-R	1 / 150	1 / 300	
C-109	가시설 계획 전개도 -1	1 / 250	1 / 500	
C-110	가시설 계획 전개도 -2	1 / 250	1 / 500	
C-111	가시설 상세도	NONE	NONE	
C-112	숏크리트 상세도	NONE	NONE	
C-113	CIP 시공순서도 및 상세도	NONE	NONE	
C-114	실리카게 그라우팅공법 시공순서도 및 상세도	NONE	NONE	
C-115	PRD PILE 시공순서도	NONE	NONE	
C-116~119	PRD 상세도 -1~4	NONE	NONE	
C-120	계측 계획 평면도	1 / 400	1 / 800	
C-121	계측 계획 단면도 -A-L	1 / 250	1 / 500	
C-122	계측 계획 단면도 -A-R	1 / 250	1 / 500	
C-123	계측 계획 단면도 -B-L	1 / 250	1 / 500	
C-124	계측 계획 단면도 -B-R	1 / 250	1 / 500	
C-125	계측기 상세도 -1	NONE	NONE	
C-126	계측기 상세도 -2	NONE	NONE	
C-127	암굴착 계획 평면도	1 / 150	1 / 300	
C-128	배수 처리 계획 평면도	1 / 150	1 / 300	
C-129~131	시공순서도-1~3	NONE	NONE	
C-132	굴착 계획 평면도(2차굴착)	1 / 150	1 / 300	
C-133	가시설 계획 단면도 -C-L(2차굴착)	1 / 250	1 / 500	

노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE	

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실 시 설 계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE	A1 : NONE A3 : NONE	날짜 DATE	2021. 12.
----------	------------------------	---------	-----------

도면명칭 DRAWING TITLE

도면목록표 - 1

도면번호 SHEET NO.

C - 100

 kt 주식회사 케이티

 HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

 Gansam
(주)간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

1. 협의내용

표의 내용

본 협의내용은 서울 금천구 가산동 345-48번지에 건설하는 [서울 금천구 가산동 345-48 데이터센터 신축]에 대한 지하안전영향평가 (이하 “평가서”라고 함)에 관한 것으로서, 본 협의 내용과 평가서에 제시된 지하안전 저감방안을 사업계획에 충실히 반영하여 지하안전에 미치는 부정적인 영향을 최소화 하여야함.

주요 협의내용

가. 조건부 협의내용

- 1) 골작형항범위 내 하수관로 등에 대하여 착공 전 CCTV 조사를 실시하고, 관파손, 누수 등 결함 발견 시 지하매설물 관리자와 협의하여 보수 보강 등 사전 조치 방안, 조치 시기 등을 구체적으로 제시하기 바람
- 2) GPR탐사 결과는 착공전 시설물 관리자 조치 방안 협의 필요
- 3) 골작형항범위 내 인접현장의 지하층 공사완료 후 동 사업을 골작하는 것으로 검토하였으나, 현지어건이 변경될 경우 인접현장 공정에 맞춰 3차원해석 포함한 지반안전성을 재검토하여 승인기관장의 승인 후 골작 공사를 시행하기 바람
- 4) 서부간선도로의 안전성 확보여부 및 계속에 대한 세부계획에 대하여 시설물 관리기관(부서)과 사전협의하고 결과를 반영하기 바람

나. 일반 협의내용

- 1) 평가서에서 안전성 해석 시 반영한 굴착 공사 단계가 현장여건에 따라 변경될 경우 반드시 현장여건을 반영하여 안전성 검토를 재수행하여야함.
- 2) 계획책임자는 계획작성 전에 설계 시 작성된 계획을 검토하고 현장여건을 반영하여 상세한 계획수행(각 계획기별 설치시기 포함) 및 분석계획, 유지관리용 계획기기의 초기치 설정 및 보호 등에 대한 계획을 작성하여 공사감리원 또는 공사감독자의 승인을 얻어 수행하여야함.
- 3) 대상사업 주변에 도로 등이 위치하고 있어 가시성 및 굴착공사 시 정밀시공 및 계획관리에 중점을 두고 현장관리를 철저히 시행하여야 하며, 예측하지 못한 상황에 선제적으로 대응하여야함.
- 4) 흙막이 공사 시행과정에서 사업구역 인근의 토지소유자에게 손실을 끼칠 우려가 있을 경우 지하개발사업자는 사전에 토지소유자의 동의를 받은 후 공사를 시행하여야함.
- 5) 평가서에서 검토된 대로 단계별 굴착 공사 세부 시공계획 및 관리계획을 수립하여 이행하여야함.
- 6) 안전성 검토에 반영되지 않은 공사종 작업하중(흙막이 가시성 상부(복공판)에 크레인 등 중장비 적재, 현장가설사무소 설치, 인공 작업시 하중 등 발생 가능 모든 하중)이 발생할 경우 가시성 안전성을 검토하고, 가시성 상부 이용 시 중장비 운영, 현장가설사무소 설치계획을 제출해야함.
- 7) 동 협의내용을 반영하여 곤란한 특별한 사유가 있는 경우 「지하안전관리에 관한 특별법」 제18조 제1항 및 같은 법 시행령 제19조 제1항에 따라 협의내용의 조정을 요청하여야함.
- 8) 만일, 착공시기가 지연되어 주변여건이 변경될 경우 지하개발사업자는 이를 반영하여 공법 등을 재검토하여 그 결과를 승인기관의 장에게 제출하여야 함.
(협의 결과 통보일로부터 6개월 이상 착공이 지연될 경우 지하개발사업자는 반드시 주변상황을 확인하여야함.)
- 9) 흙막이벽체 시공시 주변 도로 등과 인접시공이 불가피하므로 벽체 시공시 수직도 관리와 신속한 차수그라우팅을 토사 및 지하수 유출이 최소화 될 수 있도록 조치하기 바람.
- 10) 굴착공사 도중 부득이한 사유로 일정기간 공사를 중지할 경우 공사 중지기간과 중지시점의 지층형태를 감안한 현장 안전조치방안 수립 및 공사재개 시 안전성을 재검토하여 그 결과를 승인기관의 장에게 제출하여야함.
- 11) 흙막이 배면으로 우수가 집중되어 침투되지 않도록 흙막이 배면 배수계획을 수립·반영하여야함.
- 12) 가시성 공사 시행시 「가설공사표준시방서(2016, 국토교통부)」, 「시공 중 지반계측(KCS 11 10 15:2016)」 등 각종 시방서를 준수하여 안전시공 하여야함.
- 13) 「지하안전관리에 관한 특별법」에 규정된 제반사항을 철저히 준수하여야 하며, 타법에 저촉되는 사항은 공사착수 전에 별도의 개별 인·허가를 득하여야함.
- 14) 동 협의내용 검토시 예측되지 않는 지하구간의 변동으로 인한 지하수 변화, 지하매설물 추가발견 등 지하안전 확보방안에 지장이 있을 경우 지하개발사업자는 승인기관의 장에게 지하안전확보방안을 마련하여 제출하여야함.
- 15) 사업구간 내 흙막이 가시성 허용응력 대비 설계응력이 안전한 것으로 평가되었으나, 이상 계측 등이 확인되는 경우 즉각 공사를 중지하고 감독관청에 보고하여야함.
- 흙막이 가시성 등의 시공 시 발생 변위 및 침하량 등이 허용치의 90% 이상일 경우 계측기 추가 설치 등 계측을 강화하고 허용기준치의 95% 이상일 경우 보강 등의 계획을 수립하여야함.
- 16) 해당 사업의 지하층 골조 구조물 완료가 되기 전 평가서에 기재되어 있지 않던 인접지역의 굴착이 발생할 경우 그에 맞춰 지반안전성을 재검토한 후 승인기관의 장과 협의하여야함.

세부 협의내용

가. 지반 및 지질현황

- 1) 착공 전 현장의 지반조건과 지하매설물 등을 조사하여야 하며, 그 결과가 평가서에서 조사된 사항과 현저히 다를 경우 전문기술자의 검토를 받아 처리대책을 마련 강구하고 변경사항을 승인기관의 장에게 제출하여야 함.

나. 지하수 변화에 의한 영향

- 1) 사업부지 내에서 공사 중 발생하는 유출지하수가 당초 예상과 달리 유출될 경우 유출지하수 감소대책 등을 수립하는 등 현장관리를 철저히 시행하여 지하수 유출로 인한 토사 유실 등으로 지하 안전성이 저하되지 않도록 관리를 철저히 시행하여야함.
- 2) 동 평가서에서 예측한 지하수 유입량과 현장에서 발생하는 유입량(유량계 등 설치하여 계측)을 비교 분석하여 필요시 추가적인 보강공사 및 관리계획을 수립하여 이행하여야함.
- 3) 특히, 공사시 지하수 유출로 인한 주변지역으로부터의 토사 유실 등을 방지하기 위하여 일별 토사유출량 변화를 지속적으로 모니터링하여야 하며, 이전의 측정치에 비하여 모니터링 결과가 비이상적으로 급증(50%이상 증가)할 경우에는 승인기관 장에게 즉각 보고한 후 「공사장 지하수 관리 매뉴얼 (서울시, 2016.12.)」에 따라 차수 및 방수 등을 선 조치 후 정밀조사를 실시하여야함.
- 4) 지하수이용 시설을 확인하여 지하수위 저하 등으로 인하여 지하수 이용자가 불편을 겪지 않도록 필요한 조치를 취하여야함.
- 5) 시공 전 현장에서 시험시공을 수행하고 그 시험 값을 승인기관 장에게 반드시 제출한 후 차수 그라우팅을 시공하여야 하며, 시공단계에서도 투수계수 확보여부를 지속적으로 관리하여야함.
- 6) 차수 그라우팅 투수계수가 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/sec}$ 이상 확보되는 것을 전제로 지하수위 변화에 의한 영향 등이 허용범위에 있는 것으로 분석되었으므로 철저한 시공 및 검측을 통해 투수계수가 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/sec}$ 이상의 효과가 나타나도록 시공하여야함.
- 7) 시공 전 현장에서 시험시공을 수행하고 그 시험 값을 승인기관 장에게 반드시 제출한 후 차수 그라우팅을 시공하여야 하며, 시공단계에서도 투수계수 확보여부를 지속적으로 관리하여야함.
- 8) 만일, 시험시공 및 시공단계에서 차수 그라우팅 투수계수가 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/sec}$ 이상의 효과가 나타나지 않을 경우 승인기관의 장과 협의하여 차수그라우팅 공법을 보강하여야함.

다. 지반안정성

- | |
|--|
| <p>3) 공사현장의 토질조건, 흙막이구조, 굴착규모, 지하매설물 현황, 인접구조물에 미치는 영향 등을 종합적으로 고려하여 충분한 안전성이 확보되도록 세부 시공계획서를 작성(건설사업자 등)하여야 하며, 반드시 감독자의 승인을 받은 후 공사를 시행하여야 함.</p> <p>4) 동 평가서에서 검토된 단계별 굴착 높이대로 굴착 후 즉시, 흙막이의 안전성을 확인(시공순서도 반드시 준수)한 후 다음 굴착을 시행하여야 하며(해체 포함), 불가피하게 설계도면과 다르게 시공하여야 할 경우가 발생될 때에는 공사를 즉각 중단하고 전문기술자의 검토를 받아 처리대책을 마련강구하고 변경사항을 승인기관의 장에게 제출하여야 함.</p> <p>5) 가시설 구조검토를 통해 안전한 것으로 평가되었으나, 정밀시공에 의한 지수성이 확보되어야 배면지반의 침하변형을 방지할 수 있으므로 철저한 시공 및 관리가 필요함.</p> <p>6) 지반굴착을 위한 천공 또는 항타 시행 전, 천공위치를 따라 인력으로 1.5m이상 또는 지하매설물 심도 이상 줄파기를 하여 지하매설물의 유무 및 위치를 재확인하여야 하며, 줄파기 작업 시 인근시설물 등에 피해가 없도록 하고 지반이 이탈되지 않도록 주의하여야 하며, 필요 시에는 가복공 또는 가포장을 하여야 함.</p> <p>7) 굴착공사 시 지하매설물 및 인접시설물에 피해자가 가지 않도록 시공하여야 하며, 굴착공사를 대비하여 각종 관의 절곡부, 분기부, 단관부, 기타 특수부분 등 지하시설물관리자가 요구한 보강대책 등의 이행에 만전을 기해야 함.</p> <p>8) 지하매설물 이설 등의 작업을 시행할 경우에는 관계법령에 따라 지하시설물관리자의 입회하에 작업을 시행하여야 하며 지하매설물이 훼손되거나 부분적인 누수 등이 발생할 경우 즉각 응급조치를 하고 감독자와 지하시설물관리자에게 통보하여 적절한 조치를 취하여야 함.</p> <p>또한, 가스관·수도관·하수도관 등의 사고로 인한 2차 피해가 우려될 때에는 교통의 차단, 통행자와 인근 거주자의 대피유도 및 부근의 화기억금 등 긴급재난대책을 수립·이행하여야 함.</p> <p>9) 암반 굴착공법은 브레이커 및 미진동암파쇄로 평가하였으므로 이를 준수하여야 함.</p> <p>만일 발파공법을 적용할 경우, 발파공법 적용 전 반드시 승인기관의 장과 사전 협의하여 시험발파를 실시한 후 발파진동에 대한 흙막이 벽체의 안전성 검토, 발파영향권 분석, 주변시설물 안전대책, 소음저감 대책 등을 검토하여야 하며 주변 인접구조물의 피해가 최소화 되도록 시공계획을 수립하여야 함.</p> <p>10) 굴착공사로 소음·진동 발생이 예상되는 경우 상가 및 지역주민 등에게 사전경고를 실시한 후 소음·진동관리법 등 관련법에서 정하는 기준을 준수하여 민원을 최소화하여야 함.</p> |
|--|

NOTE

1	지하안전영향평가 보완	2021.09.
REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이혜경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE	A1 : NONE A3 : NONE	날짜 DATE	2021. 12.
-------------	------------------------	------------	-----------

도면명칭 DRAWING TITLE

지하안전영향평가협의내용-1

도면번호 SHEET NO

C - 100-2

kt 주식회사 케이티



HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

1.0 설계개요

-본 설계도면은 가산동 345-48 데이터센터 신축공사 신축설계의 지하굴착 및 가시설 흙막이 공사용 설계도면으로서, 건축계획 및 기타 주변현황(인접건물, 시설물, 지장물조사자료 등)를 토대로 건축계획 및 현장여건에 적합한 공법을 선정, 경제성, 시공성 및 안정성을 고려하여 설계에 반영하였다.

1.1 공 사 명 : 가산동 345-48 데이터센터 신축공사

1.2 대 지 위 치 : 서울특별시 금천구 가산동 345-48번지

1.3 건 축 설 계 : (주)간삼건축 종합건축사 사무소

1.4 건 축 개 요

- 건 축 규 모 : 지하 5층 / 지상 10층

- 구 조 : 철근콘크리트구조

1.5 사업부지 주변현황

방 향	도 로 현 황	구 조 물 현 황	비 고
동 측	가산디지털2로	대릉테크노타운 1차(7F/B1)	
서 측	서부간선도로	서부간선도로 지하차도	
남 측	-	이수전기(주)(4F/B1)	
북 측	-	(주)아톰 A동(3F/B1) (주)아톰 B동(2F/B1)	

2.0 지반조건

2.1 시추조사결과

시추조사 및 표준관입시험 결과 본 조사지역에서 지층의 구성상태는 현 지표로부터 매립토, 퇴적토(점토, 모래), 풍화토, 풍화암, 연암층 순서로 구성되어 있다.

시추공 공내수위를 측정한 결과 모든 조사공에서 G.L(-) 15.9 ~ 17.9m에 위치하는 것으로 조사 되었다.

본 수위는 계절적인 강우량과 인근지역의 지하수 이용여부 유출등에 따라 수시로 변할 수 있으므로

착공전 시험 터파기 등으로 최종 지하수위를 확인하여야 한다.

시 추 공 번	지 층 별 층 후 (m)							굴진심도 (G.L-m)	지하수위 (G.L-m)	비고
	매립토	퇴적층			풍화토	풍화암	연 암			
BH-1	1.8	3.6	1.3	4.7	9.6	4.6	1.4	27.0	17.9	NX
BH-2	2.0	3.5	-	5.9	9.6	1.4	1.1	23.5	17.7	NX
BH-3	5.7	-	-	5.9	13.9	1.7	2.8	30.0	17.3	NX
BH-4	2.4	3.6	-	5.6	15.4	2.0	1.0	30.0	16.6	NX
BH-5	1.9	3.6	3.1	2.8	9.6	4.7	1.3	27.0	15.9	NX
NBH-1	0.8	2.5	3.4	4.0	13.3	3.0	13.0	40.0	17.1	NX

3.0 가시설 흙막이 공법

3.1 적용된 흙막이 벽체 및 굴착 공법

흙막이 공법	1단계 굴착공사	C.I.P 공법 (Φ600 C.T.C 600)
	2단계 굴착공사	H-Pile + 토류판(C.T.C. 1,500)
지지 공법	1단계 굴착공사	SLAB 지지 공법 ^{주)}
	2단계 굴착공사	STRUT 지지 공법
굴착 공법		흙막이 OPEN CUT 공법
지반 보강 및 차수공법		실리카게 그라우팅 Φ800 (C.T.C 600) (JS-CGM, SMI 등 동등이상 공법적용)

주) 시공 전/시공 중 SPS공법 전문가의 자문이 필요함.

3.2 사용재료

명 칭	규 격	재 질	비 고	명 칭	규 격	재 질	비 고
C.I.P	Φ600	fck-35MPa	-	SIDE PILE	H-350x350x12x19	SM355	신재사용
그라우팅	Φ800	실리카게	-		H-300x200x9x14	SS275	신재사용
WALE	H-300x200x9x14	SS275	신재사용	H-BEAM	H-300x200x9x14	SS275	신재사용
				STRUT	H-300x300x10x15	SS275	신재사용

4.0 주요시방 및 특기사항

4.1 지장물조사 및 측량

- 시공자는 착공전 사업부지에 대한 지적경계명시측량 및 시공측량을 실시하고 인접지반의 침하 및 균열, 변위발생여부를 확인하여야 하며, 설계단계에서 반영되지 못하였거나, 누락된 사항들에 대한 시공법과 보완 및 보강조치를 계약전 충분히 확인하고 발주자와 협의 후 착공하여야 한다.
- 시공자는 기 조사된 현황측량도를 토대로 착공전에 관리청에 비치된 관리도면(지하매설물 포함)을 열람 지하매설물과 인접구조물의 상태를 확인하여, 굴착공사로 인한 지하매설물, 공공시설물 및 인접건물에 피해가 없도록 하여야 한다.
- 시공자는 착공전에 인접구조물에 대한 현장조사(훼손상태 균열측정 등 구조적 결함여부)를 반드시 실시하여 공사 진행에 지장이 없도록 사전 조치 후 착공 하여야 한다. 또한, 민원이 예상되는 구간은 민원인과의 마찰이 최소화 될 수 있도록 시공 자가 공인된 기관에 안전진단(공사 전, 중, 후)을 의뢰하여 조치하여야 한다

4.2 설계변경 사항

- 본 설계도서는 지반조사(1차_주)라운이엔지, 2020.02 / 2차_시지이엔씨(주), 2021.04) 결과를 토대로 작성되었으며, 실 시공사 지층조건이 검토조건과 현저하상이 할 경우 시공자는 이에 대한 상세조사를 실시한 후 감리원 및 감독원에게 실정보고 및 재검토 후 공사를 진행하여야 한다.
- 현장개설 후 설계단계에서 조사된 인접구조물 및 주변조건의 변화로 흙막이 구조물에 영향을 주는 요인이 발생한 경우, 감리원 및 감독원에게 실정보고 후 적절한 절차를 통하여 보완대책을 수립(설계변경-필요시)한 후 공사를 진행하여야 한다.
- 지반 천공작업은 사전에 지하매설물에 대한 현황을 파악하고, 주변 지하매설물에 피해가 예상될 경우는 현장 감리자와 상의하여 장비의 선정 및 설계변경에 따른 구조검토 실시 후 공사를 진행하여야 한다.

4.3 흙막이벽체 및 굴토공사 유의사항

- 시공자는 굴착 및 흙막이 공사와 관련하여 공정별 시공관리, 품질관리 및 안전관리 등의 세부 시공계획서를 작성 감리단의 승인을 득한 후 공사를 진행하여야 한다.
- 현장책임자는 시공전에 본 흙막이 구조물에 대한 설계도서(도면 및 구조계산서)를 숙지하고 인접대지 경계선 및 건축계획상의 지하외벽선과 지반고, 굴착 계획선 및 심도를 확인하여 감리자의 승인을 득 한 후 공사를 진행하여야 한다.
- 굴토공사중 현장과 인접되어 있는 배면토상에 과도한 하중이 작용하지 않도록 시공관리를 철저히 하여야 하며, 크레인 등 중장비의 작업이 불가피한 경우 감리자 및 감독관과 위치선정에 따른 협의 후 작업을 실시하여야 한다.
- 시공자는 가시설 흙막이 공사 및 단계별 굴착공사시 일 1회 이상 주변의 침하 및 지반의 균열 등을 관찰하여 사고를 미연에 방지하고, 지속적인 육안관찰 통한 시공관리를 철저히하여야 한다. 단, 설계시 예상치 못한 변형이나 위험징후가 예상되는 경우 감리단과 협의 후 즉시 공사를 중단하고 이에 대한 보강대책을 수립 후 본 공사를 재개하여야 한다
- 공사에 사용되는 모든 재료는 특별히 지정하지 않는 한 “한국공업규격(KS규격)”, “콘크리트 표준시방서” 및 기타 시방서에 부합되는 것을 사용하며, 설계도서에 의한 강재는 신재 사용을 기준으로 한 것이므로 명시된 강도 및 규격 이상이어야 한다. 또한, 재활용 강재 사용시는 구조계산을 토대로 감리자의 확인을 득한 후 변형이 없는 것으로 엄선해서 사용 한다.
- 재료는 설계상 기능을 충분히 발휘할 수 있는 동등이상의 것을 선정하고, 시공자는 현장반입시 자체검수를 실시하여야 한다.
- 시멘트는 시방기준에 적합한 보통 포틀랜드 시멘트 사용하여야 한다. 단, 조강시멘트를 사용하는 경우 재료에 대한 시험성적서 및 시험시공을 실시하여 재령 강도를 확인하여야 한다.
- 굴토를 위한 H-PILE의 천공 위치에 따라 지하 매설물의 유무를 확인하고, 지하매설물이 있을 때에는 관계기관 및 소유자와 협의 후 그 시설과 기능에 손상이 없도록 조치하여야 한다.
- 지보공의 설치 및 해체시는 건축 / 구조 상의 상관관계를 검토하여야 하며, 감리원의 승인을 득 한 후 공사를 진행하여야 한다..
- 띠장은 변형 및 이동이 되지 않도록 H-PILE에 고정시켜야 하며, H-PILE과 띠장은 채움재(FILLER) 또는 홈메우기를 하여 H-PILE에 의해 균등하중이 이 띠장으로 전달되도록 하여야 한다.
- 지보공 설치를 위한 단계별 굴착은 건축 SLAB 지보공 설치위치에서 1.5m 이상, 띠장 및 가설 지보공 설치위치에서 0.5m 이상 과굴착을 금하고 작업 공간을 확보하여 단계별로 굴착하고 굴착 즉시 지보공을 설치하여 과굴착으로 인한 과도한 변형이 발생하지 않도록 하여야 한다.
- 굴착완료 후 기초바닥면은 인력 또는 소형장비를 사용하여 기초지반을 정리하여야 하며, 기초지반 정지시 교란된 지반은 Compactor 또는 진동다짐 Roller를 사용하여 지반이 교란되지 않도록 충다짐을 실시하여 설계지지력이 확보되도록 하여야 한다.
- 기초바닥 정리가 완료된 후 기초콘크리트 타설전 우수나 지하수로 인해 지반이 연약(교란)해지지 않도록 가설 배수로 조성과 양수관리를 철저히 하여야 한다.
- 되메우기 구간은 우기시 일시적인 강우량의 증가와 집중호우로 인해 지표수 또는 지하수가 되메우기 구간으로 유입되고 원지반 및 기초지반과의 투수성 차이로 일시적인 지하수위 상승 및 정체현상이 발생되며, 유입수의 소산 시간 및 속도에 의한 침투수압의 발생으로 구조물 기초 바닥 슬라브의 부력(부상)이 발생됨으로 되메움의 다짐관리를 철저히하고 지표수 및 지하수 유입을 사전에 방지하여야 한다.
- 굴착영향범위 내 인접현장(BD9 아르센타원 공사현장)의 지하층 공사완료 후 동사업을 굴착하는 것으로 검토하였으나, 현지여건이 변경될 경우 인접현장 공정에 맞춰 3차원 해석 포함한 지반안정성을 재검토하여 승인기관장의 승인 후 굴착공사를 시행할 수 있도록 하여야 한다.
- 차수공법의 투수계수가 수치해석 적용값 이상을 확보하지 못할 경우 승인기관의 장과 협의하여 공법을 재검토하여야 한다.
- 서부간선도로의 안전성 확보여부 및 계측에 대한 세부계획에 대하여 시설물 관리기관(부서)과 사전협의를 수행하여야하며, 그 결과를 반영하여야 한다.
- 굴착공사 기간 동안 도로변가림(상주)을 배치하여 굴착공사의 안전성을 확보하여야 한다.



4.4 계측관리

- 시공자는 공사전 굴착 및 흙막이 공사 전반에 대해 충분히 숙지하고 실시공전 계측관리 계획서를 작성 감리단의 승인을 득한 후 공사를 진행하여야 한다.
- 현장계측 및 관리는 설계도서 상의 계측관리계획 및 시방서에 준하여 설치 및 관리하여야 한다. 단 인접구조물 및 흙막이 공법상 계측기의 추가설치가 필요하다고 판정될 때에는 설계자 및 감리자와 협의 후 공사를 진행하여야 한다.
- 지중경사계 및 지하수위계는 흙막이 공사 완료 후 굴착공사전 설치되어야 하며, 흙막이 공법에 따라 굴착시 파손되지 않도록 보호대책을 수립하여야 한다. 설치심도는 H-PILE의 시공심도 또는 설치위치별 설계도서에 준하여 설치하여야 한다.
- 계측관리는 최소 주1회 이상 측정하여야 하고, 각단 지보재 설치전 / 해체 직후 측정하고, 계측항목별 변위의 증가 요인이 발생할 때에는 수시계측을 실시하여 계측자료를 감리자 및 감독관에게 제출함으로서 안전시공의 자료로 활용되도록 하여야 한다.

노트 NOTE

	지하안전영향평가 보완	2021.09.	
REV.	DESCRIPTION	DATE	

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : NONE 날짜 DATE 2021. 12.
A3 : NONE

도면명칭 DRAWING TITLE

설계개요 및 적용공법의 요약

도면번호 SHEET NO.

C - 101

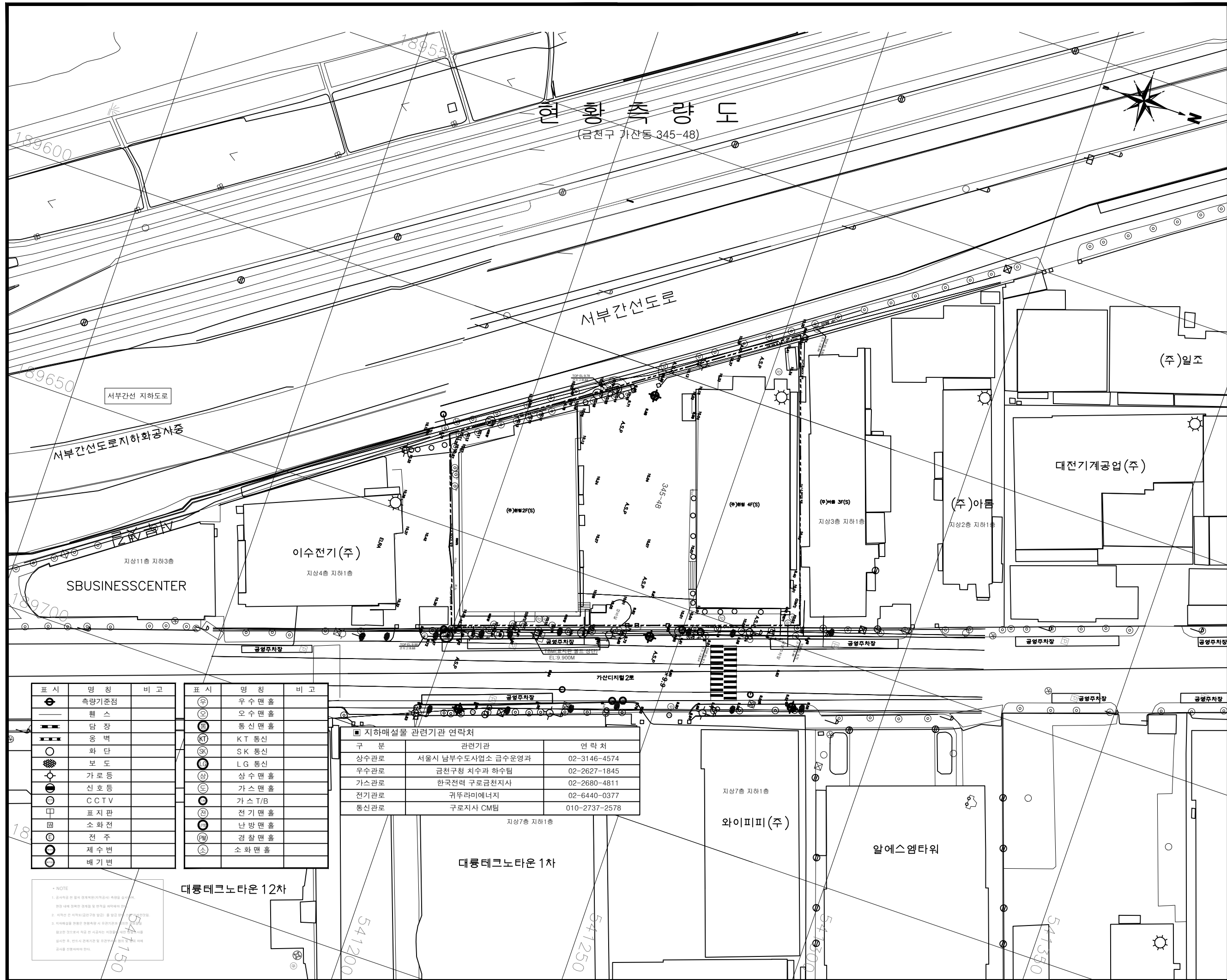
kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

(주)간삼건축종합건축사사무소

서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000



노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시 설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE

A1 : 1 / 400
A3 : 1 / 800

날짜 DATE

2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

현황 종합도

도면번호 SHEET NO.

C - 102

kt 주식회사 케이티

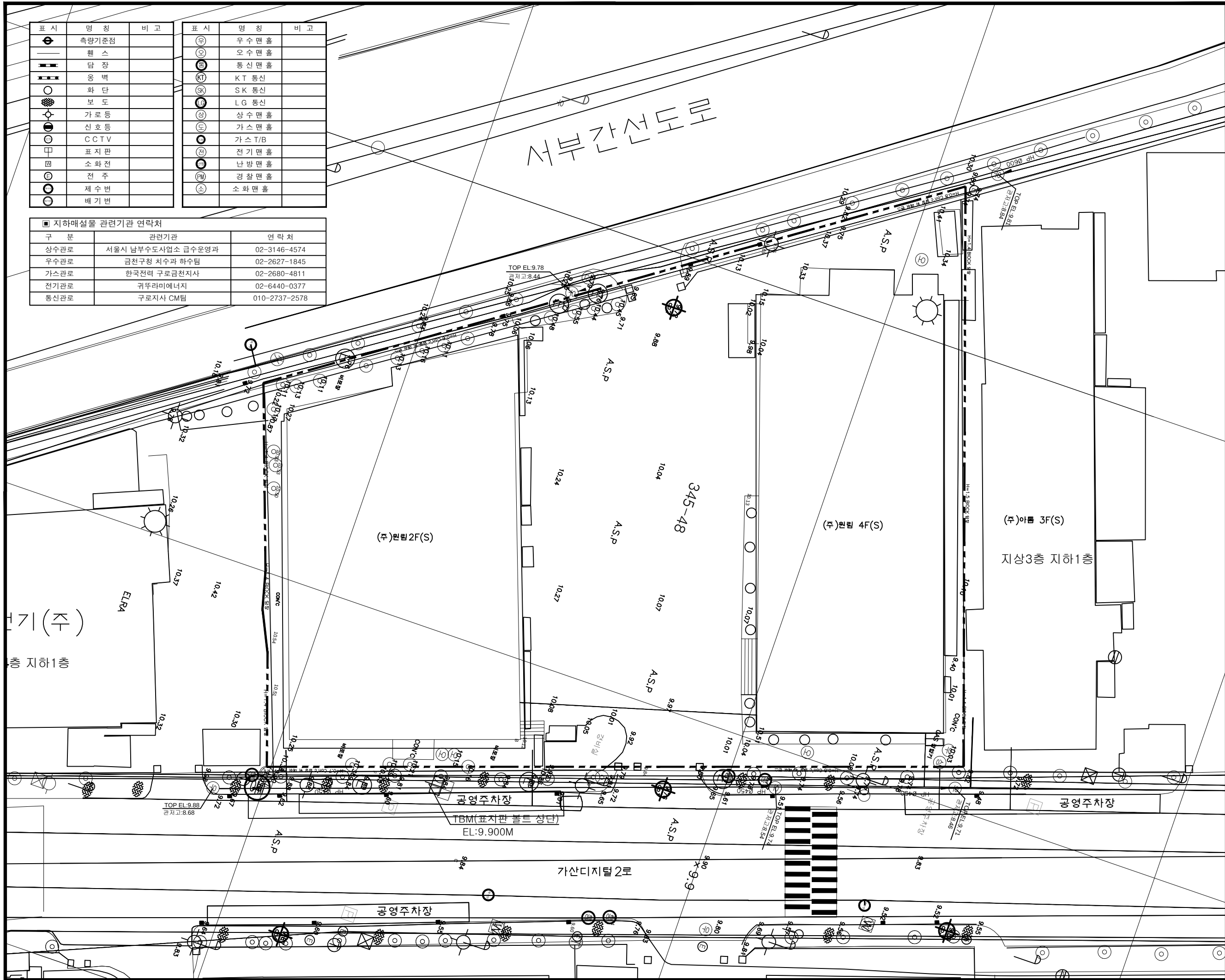
HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

표시	명칭	비고	표시	명칭	비고
	측량기준점			우수맨홀	
	철크스			오수맨홀	
	담장			KT 통신	
	중벽			SK 통신	
	화단			LG 통신	
	보도			상수맨홀	
	가로등			가스맨홀	
	신호등			가스 T/B	
	CCTV			전기맨홀	
	표지판			난방맨홀	
	소화전			경찰맨홀	
	전주			소화맨홀	
	제수변				
	배기변				

지하매설물 관련기관 연락처		
구분	관련기관	연락처
상수관로	서울시 남부수도사업소 급수운영과	02-3146-4574
우수관로	금천구청 치수과 하수팀	02-2627-1845
가스관로	한국전력 구로금천지사	02-2680-4811
전기관로	귀뚜라미에너지	02-6440-0377
통신관로	구로지사 CM팀	010-2737-2578

서부간선도로



노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시 설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 200 날짜 DATE 2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

현황 종합도

도면번호 SHEET NO.

C - 102 - 1

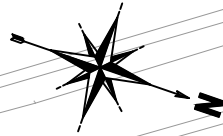
kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

P.R.D LEGENDS						
P.R.D TYPE	COLUMN SIZE	P.R.D PILE NO.	설계축하중 (kN)	COLUMN TYPE	STEEL COLUMN SIZE	수량
A	Φ1200	P-6, 7, 9, 10, 11	6,000	TC1	H-428x407x20x35	5
		P-5, 8		C3	□-416x416x10	2
		P-1, 2, 3, 4		C4	□-366x366x10	4
B1	Φ1200	P-19, 25	13,500	C1	□-700x700x10x20	2
		P-12, 18, 27, 33		C2	□-650x650x10x15	4
		P-13~17, 28~32		C2A	□-650x650x10x20	10
		P-26		C3A	□-616x616x10	1
B2	Φ1200	P-20~24	15,000	C1	□-700x700x10x20	5

서부간선도로



*Note

1. 기준 LEVEL : 1F SLAB = EL.+10.20m = GL.±0.00m

2. 최종굴착 Level : 버림 Con'c(T=60mm)

3. 굴착면의 범면구배는 내부 1:1.0 기준이며, 굴착시
지반조건을 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 재 조정
될 수 있다.

4. 굴착레벨은 기초 형식 및 규격 확정 후 기초형식에 따라
조정될 수 있다. (건축 구조도면 참조)

5. 시공자는 착공전에 지하 매설물의 매설상황과 인접 지하
구조물의 상태를 정밀 조사하여 굴토공사로 인한 피해가
없도록 대책을 수립 하여야 한다.

6. 건축 기초 하부 및 주변의 되메우기 작업시 되메우기 방법
(다짐)/ 재료의 선정은 건축에서 요구하는 지지력을 충분히
확보할 수 있도록 조치하여야 한다.

7. 필요시 기초지반에 대한 지지력은 평판재하 시험 등을
통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과
협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.

노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실 시 설 계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE

A1 : 1 / 150
A3 : 1 / 300

날짜 DATE

2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

PRD 계획 평면도

도면번호 SHEET NO.

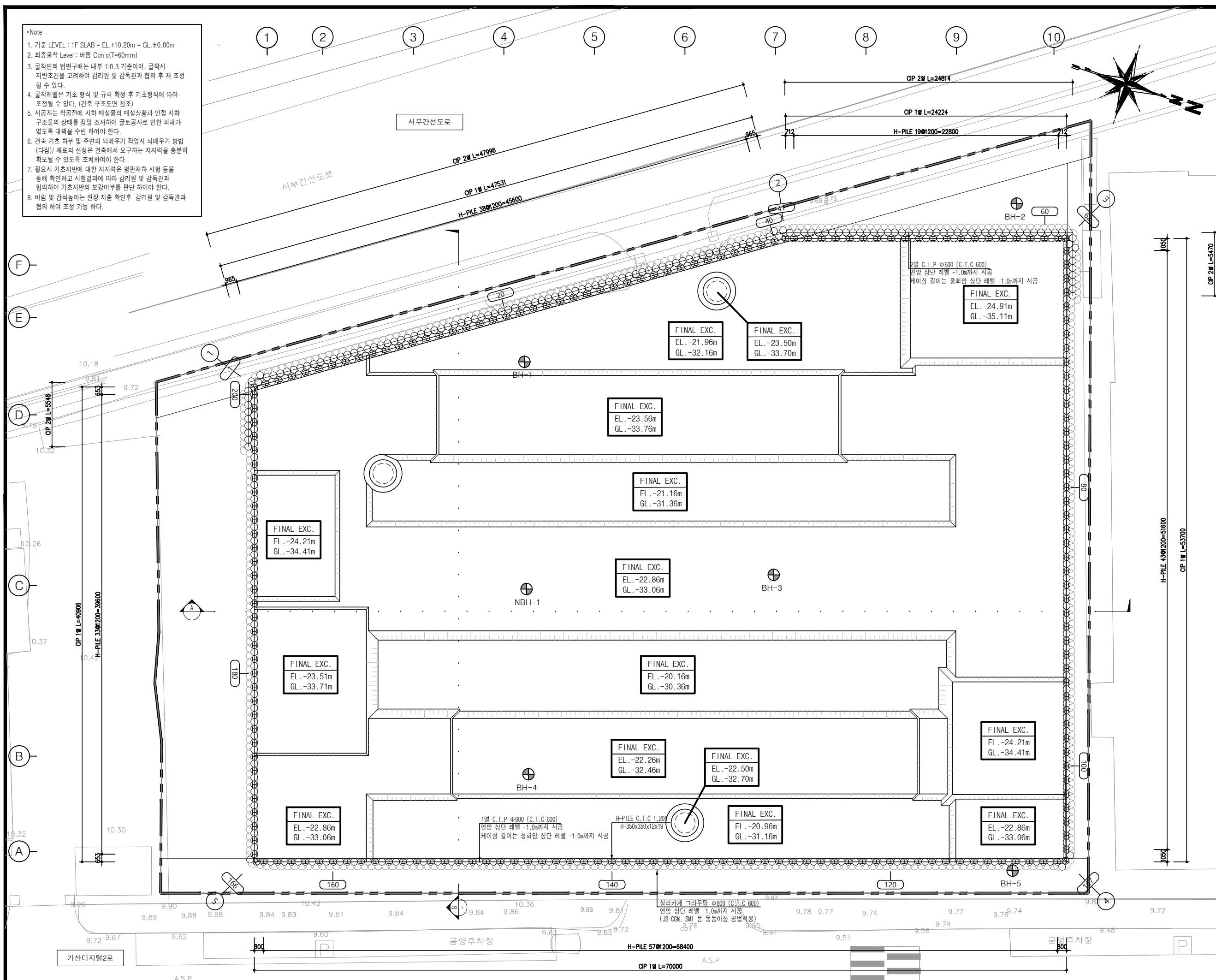
C - 103

kt
주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

1. 기층 LEVEL: 1F SLAB = EL.+0.20m = GL. ±0.00m
2. 최종 축종 레벨: 버림 Con' C(=70mm)
3. 굴착면의 범법면치는 내치 1:0.3 기층이후, 굴착시 지반조성물 고려하여 갈리면 및 갑갑콘크리트 주조 가능 하 수 있다.
4. 굴착레벨은 기초 형식 및 굴착 확정 후 기초형식에 따라 조정될 수 있다. (간극 구조도면 참조)
5. 시공자는 착암정검 및 지반 매설물과 매설상향과 인접 지하 구조물의 상태를 정밀 조사하여 굴도공으로 인한 피해가 없도록 대책을 수립 하여야 한다.
6. 간극 기초 하부 및 주면의 퇴마구기 직접시 퇴마구기 방법 (단면) 재표의 구성은 현장에서 조사하는 지층을 충분히 확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
7. 필요시 기층반면과 바닥 지층의 평판차기 시공 등을 통해 확인하고 시정할경우에 따라 간극면 및 갑갑콘크리트와하여 기층지반의 균일구성을 판단 하여야 한다.
8. 버림 및 갑갑면에는 현장 시공 확인후 갈리면 및 갑갑판과하여 하여 조정 가한다.



NOTE

[illegible]

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시 설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박삼도 / 이해결

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최조연

PIC APPROVED BY : 김태진

축척 SCALE	A1 : 1 / 150 A2 : 1 / 300	날짜 DATE	2021. 12.
-------------	------------------------------	------------	-----------

도면명칭 DRAWING TITLE
굴착 계획 평면도

도면번호 SHEET NO.

C - 104

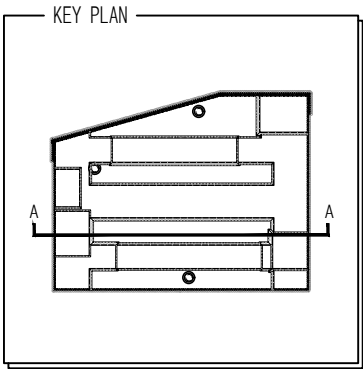
kt 주식회사 케이티



HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

- *Note
1. 기준 LEVEL : 1F SLAB = EL.+10.20m = GL.±0.00m
 2. 최종굴착 Level : 버림 Con'c(T=60mm)
 3. 굴착면의 법면구배는 내부 1:0.3 기준이며, 굴착시
지반조건을 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 재 조정
될 수 있다.
 4. 굴착레벨은 기초 형식 및 규격 확정 후 기초형식에 따라
조정될 수 있다. (건축 구조도면 참조)
 5. 시공자는 착공전에 지하 매설물의 매설상황과 인접 지하
구조물의 상태를 정밀 조사하여 굴토공사로 인한 피해가
없도록 대책을 수립 하여야 한다.
 6. 건축 기초 하부 및 주변의 되메우기 작업시 되메우기 방법
(다짐)/ 재료의 선정은 건축에서 요구하는 지지력을 충분히
확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
 7. 필요시 기초지반에 대한 지지력은 평판재하 시험 등을
통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과
협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.
 8. 버림 및 잡석높이는 현장 지층 확인후 감리원 및 감독관과
협의 하여 조정 가능 하다.



- 노트 NOTE
1. 시공자는 굴착공사전 슬라브지공법 도면을 참조하여
TEMPORARY FRAME 관련 접합 상세 및 규격을 확인 후
시공을 하여야 한다.(참조 도면 번호 SP-200~SP-206,
SP-325~SP-326)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

굴착영향범위 69000

SBUSINESSCENTER
11F, B3
(3x30)+15+(9x14)+16=247.0

55788

50790

19800

이수전기(주)
4F, B1
(1x30)+15+(3x14)+16=103.0

NBH-1
EL.+10.25m

매립토층
(자갈 섞인 실트질 모래)

GL. 0.00

퇴적토층
실트질 모래

GL.-4.20

퇴적토층
실트질 점토

GL.-6.70

설계 지하수위
EL.-1.71

모래 섞인 자갈
GL.-10.70

GL.-11.96

공내 지하수위
GL.-17.10

풍화토층

GL.-24.00

풍화암층

GL.-27.00

연암층

GL.-40.00

대지경계선

EL. +10.54m
GL. +0.34m

4600

3800

6900

6900

5460

5000

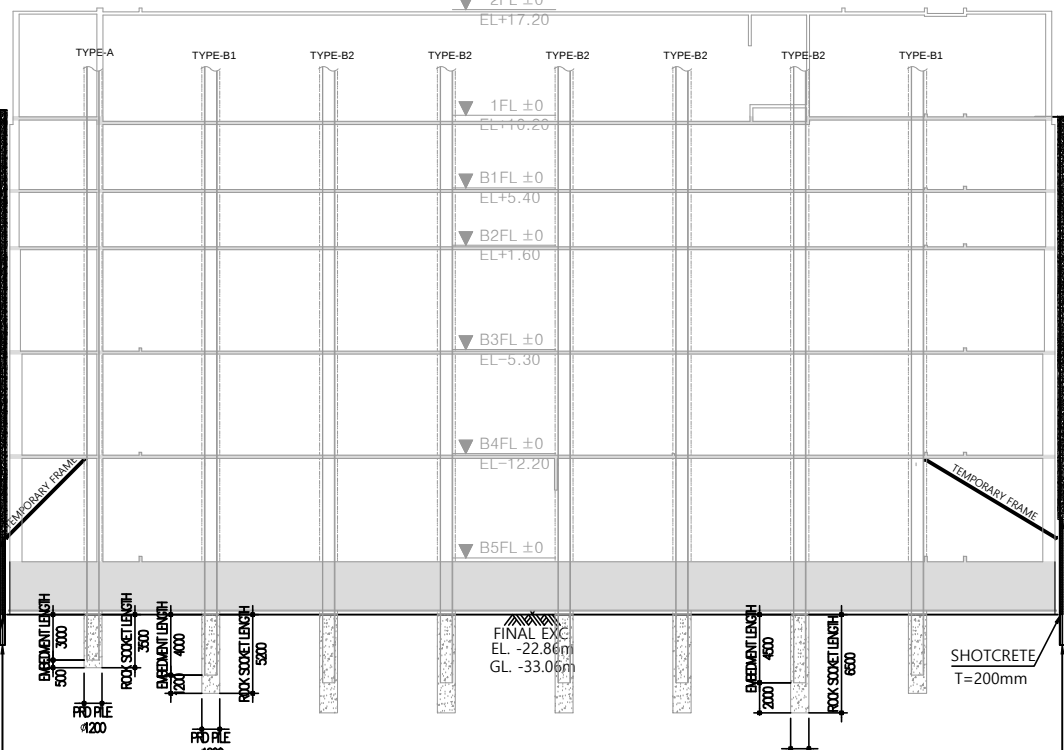
2000

SHOTCRETE
T=200mm

실리카게 그라우팅 Φ800 (C.T.C 600)
연암 상단 레벨 -1.0m까지 시공
(US-CGM, SMI 등 동등이상 공법적용)

실리카게 그라우팅 Φ800 (C.T.C 600)
연암 상단 레벨 -1.0m까지 시공
(US-CGM, SMI 등 동등이상 공법적용)

EL. +10.10m
GL. -0.10m



1열 C.I.P Φ600 (C.T.C 600)
연암 상단 레벨 -1.0m까지 시공
케이싱 길이는 풍화암 상단 레벨 -1.0m까지 시공

H-PILE C.T.C 1,200
H-350x350x12x19

1열 C.I.P Φ600 (C.T.C 600)
연암 상단 레벨 -1.0m까지 시공
케이싱 길이는 풍화암 상단 레벨 -1.0m까지 시공

H-PILE C.T.C 1,200
H-350x350x12x19

REV.	DESCRIPTION	DATE
------	-------------	------

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 250 날짜 DATE 2021. 12.
A3 : 1 / 500

도면명칭 DRAWING TITLE

굴착 계획 단면도 - A-L

도면번호 SHEET NO.

C - 105

kt 주식회사 케이티

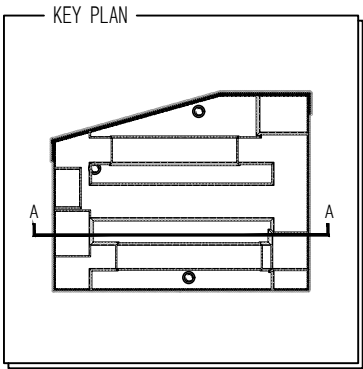
HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

(주) 간삼건축종합건축사사무소

서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

- *Note
- 기준 LEVEL : 1F SLAB = EL.+10.20m = GL.±0.00m
 - 최종굴착 Level : 버림 Con'c(T=60mm)
 - 굴착면의 법면구배는 내부 1:0.3 기준이며, 굴착시
지반조건을 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 재 조정
될 수 있다.
 - 굴착레벨은 기초 형식 및 규격 확정 후 기초형식에 따라
조정될 수 있다. (건축 구조도면 참조)
 - 시공자는 착공전에 지하 매설물의 매설상황과 인접 지하
구조물의 상태를 정밀 조사하여 굴토공사로 인한 피해가
없도록 대책을 수립 하여야 한다.
 - 건축 기초 하부 및 주변의 되메우기 작업시 되메우기 방법
(다짐)/ 재료의 선정은 건축에서 요구하는 지지력을 충분히
확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
 - 필요시 기초지반에 대한 지지력은 평판재하 시험 등을
통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과
협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.
 - 버림 및 잡석높이는 현장 지층 확인후 감리원 및 감독관과
협의 하여 조정 가능 하다.



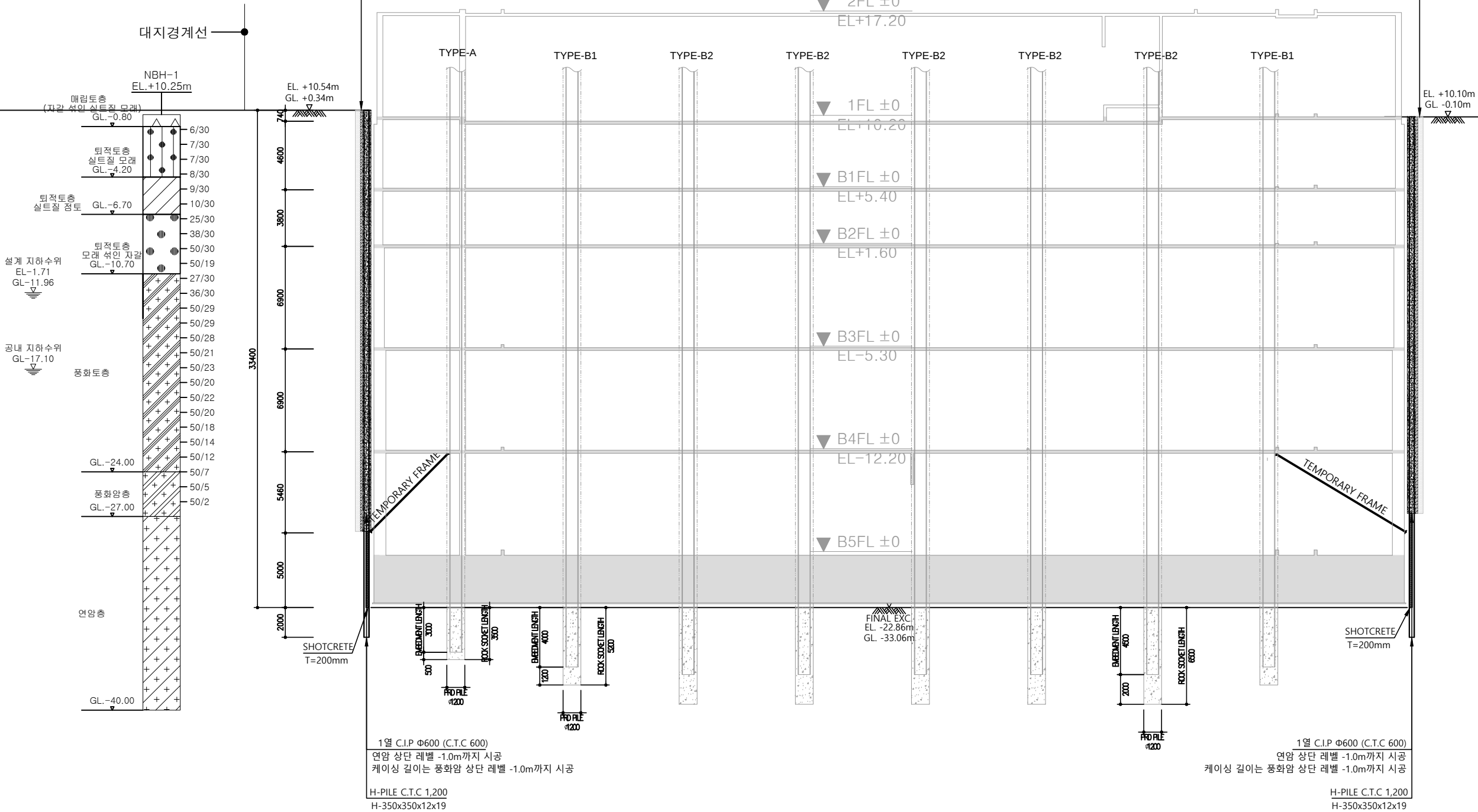
노트 NOTE

1. 시공자는 굴착공사전 슬라브지공법 도면을 참조하여
TEMPORARY FRAME 관련 접합 상세 및 규격을 확인 후
시공을 하여야 한다.(참조 도면 번호 SP-200~SP-206,
SP-325~SP-326)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

실리카계 그라우팅 $\Phi 800$ (C.T.C 600)
연암 상단 레벨 -1.0m까지 시공
(JS-CGM, SMI 등 동등이상 공법적용)

실리카계 그라우팅 $\Phi 800$ (C.T.C 600)
연암 상단 레벨 -1.0m까지 시공
(JS-CGM, SMI 등 동등이상 공법적용)



REV.	DESCRIPTION	DATE	

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 150 A3 : 1 / 300 날짜 DATE 2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

굴착 계획 단면도 - A-L

도면번호 SHEET NO.

C - 105 - 1

kt 주식회사 케이티

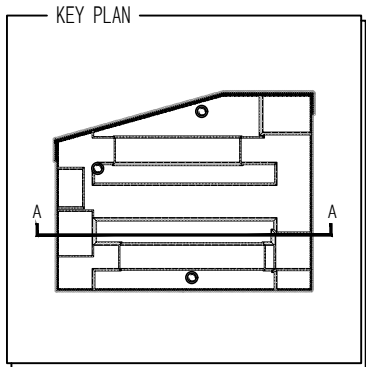
HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

(주) 간삼건축종합건축사사무소

서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

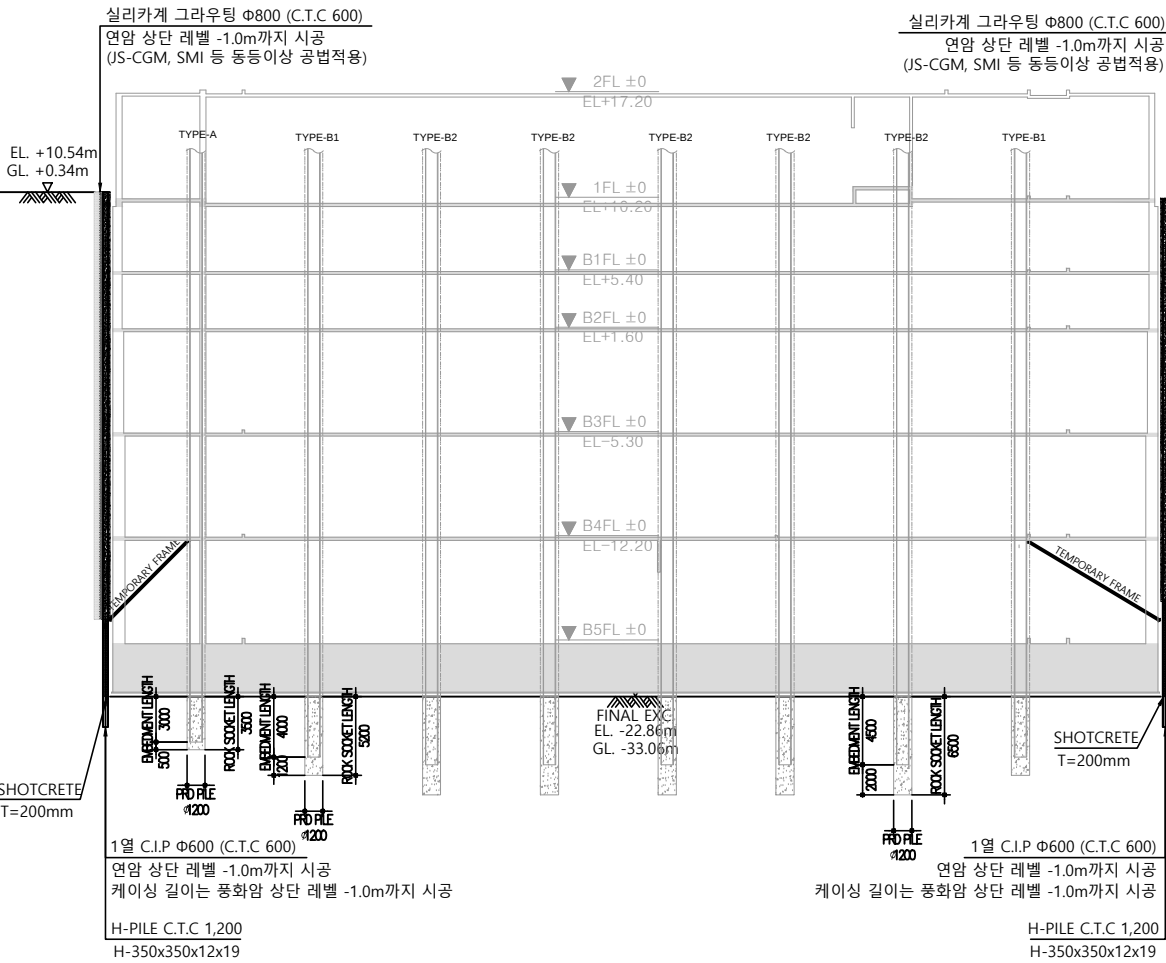
- *Note
- 기준 LEVEL : 1F SLAB = EL.+10.20m = GL.±0.00m
 - 최종굴착 Level : 버림 Con'c(T=60mm)
 - 굴착면의 법면구배는 내부 1:0.3 기준이며, 굴착시
지반조건을 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 재 조정
될 수 있다.
 - 굴착레벨은 기초 형식 및 규격 확정 후 기초형식에 따라
조정될 수 있다. (건축 구조도면 참조)
 - 시공자는 착공전에 지하 매설물의 매설상황과 인접 지하
구조물의 상태를 정밀 조사하여 굴토공사로 인한 피해가
없도록 대책을 수립 하여야 한다.
 - 건축 기초 하부 및 주변의 되메우기 작업시 되메우기 방법
(다짐)/ 재료의 선정은 건축에서 요구하는 지지력을 충분히
확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
 - 필요시 기초지반에 대한 지지력은 평판재하 시험 등을
통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과
협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.
 - 버림 및 잡석높이는 현장 지층 확인후 감리원 및 감독관과
협의 하여 조정 가능 하다.



- 노트 NOTE
- 시공자는 굴착공사전 슬라브지공법 도면을 참조하여
TEMPORARY FRAME 관련 접합 상세 및 규격을 확인 후
시공을 하여야 한다.(참조 도면 번호 SP-200~SP-206,
SP-325~SP-326)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

굴착영향범위 69000



REV.	DESCRIPTION	DATE
------	-------------	------

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE
A1 : 1 / 250
A3 : 1 / 500

날짜 DATE
2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

굴착 계획 단면도 - A-R

도면번호 SHEET NO.

C - 106

kt
주식회사 케이티

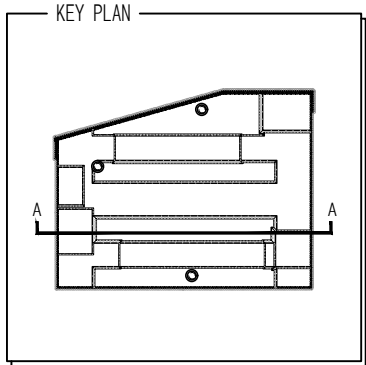
HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

(주)간삼건축종합건축사사무소

서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

- *Note
- 기준 LEVEL : 1F SLAB = EL.+10.20m = GL.±0.00m
 - 최종굴착 Level : 버림 Con'c(T=60mm)
 - 굴착면의 법면구배는 내부 1:0.3 기준이며, 굴착시 지반조건을 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 재 조정 될 수 있다.
 - 굴착레벨은 기초 형식 및 규격 확정 후 기초형식에 따라 조정될 수 있다. (건축 구조도면 참조)
 - 시공자는 착공전에 지하 매설물의 매설상황과 인접 지하 구조물의 상태를 정밀 조사하여 굴토공사로 인한 피해가 없도록 대책을 수립 하여야 한다.
 - 건축 기초 하부 및 주변의 되메우기 작업시 되메우기 방법 (다짐)/ 재료의 선정은 건축에서 요구하는 지지력을 충분히 확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
 - 필요시 기초지반에 대한 지지력은 평판재하 시험 등을 통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과 협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.
 - 버림 및 잡석높이는 현장 지층 확인후 감리원 및 감독관과 협의 하여 조정 가능 하다.

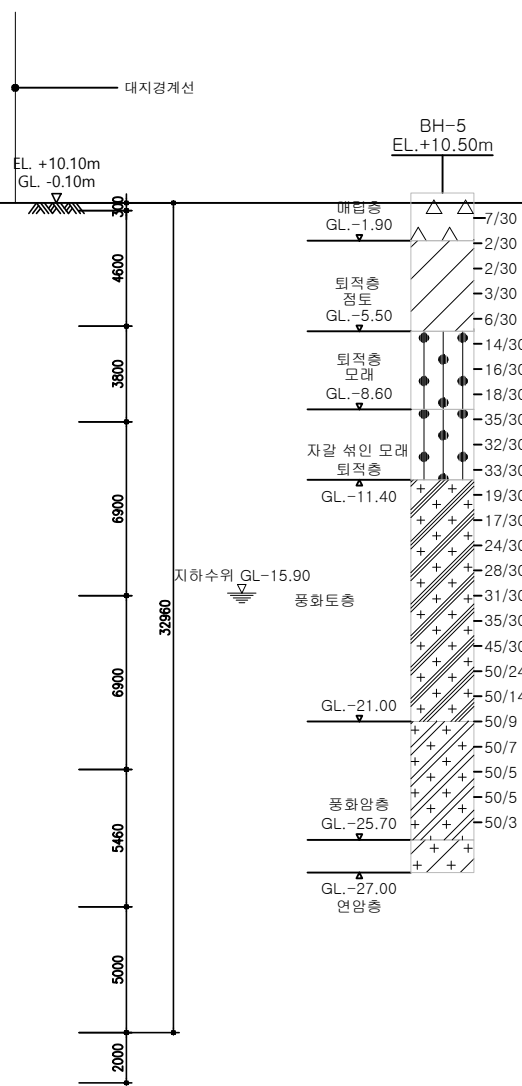
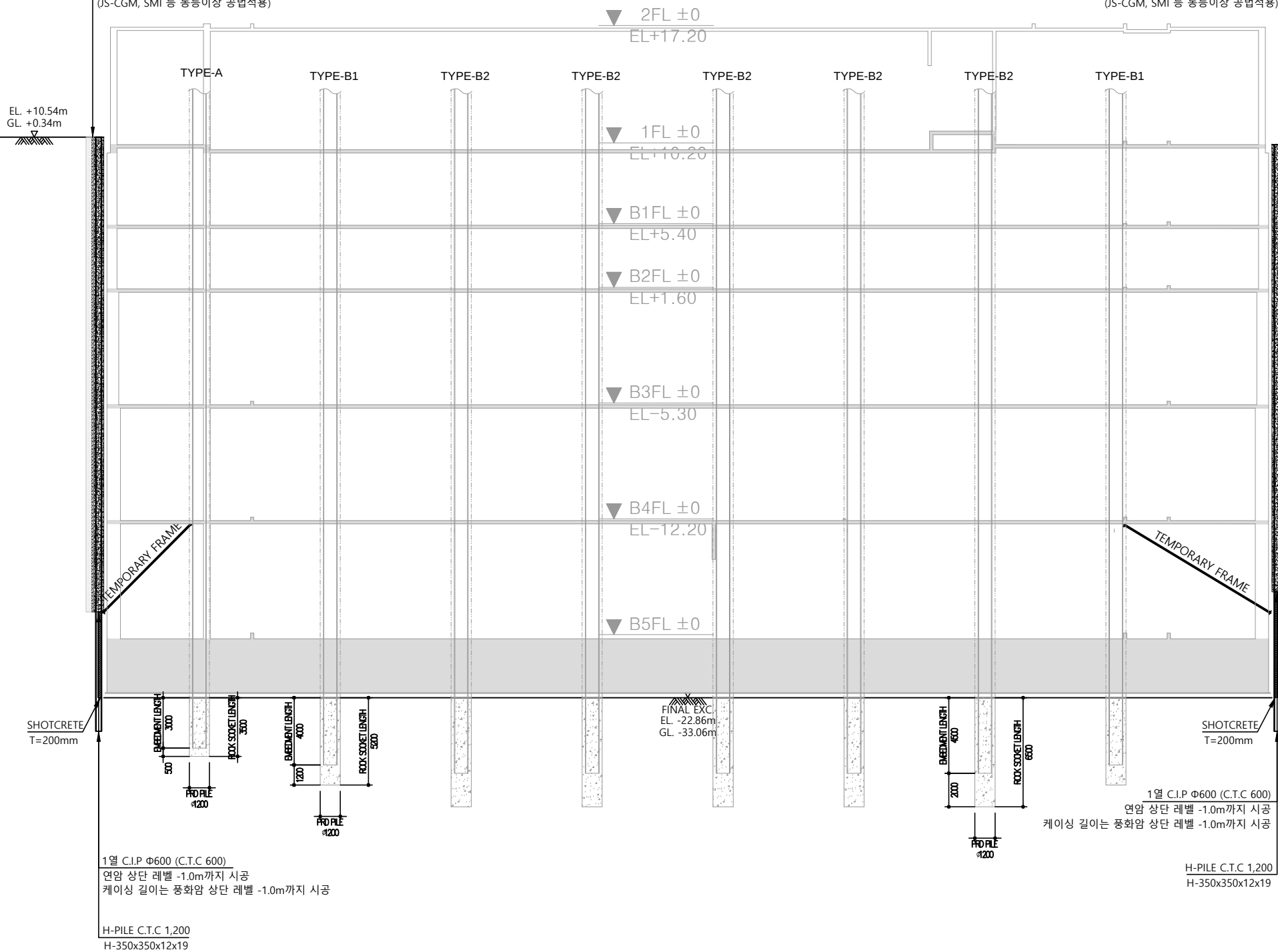


노트 NOTE

1. 시공자는 굴착공사전 슬라브지공법 도면을 참조하여 TEMPORARY FRAME 관련 접합 상세 및 규격을 확인 후 시공을 하여야 한다.(참조 도면 번호 SP-200~SP-206, SP-325~SP-326)

실리카계 그라우팅 Φ800 (C.T.C 600)
연암 상단 레벨 -1.0m까지 시공
(US-CGM, SMI 등 동등이상 공법적용)

실리카계 그라우팅 Φ800 (C.T.C 600)
연암 상단 레벨 -1.0m까지 시공
(US-CGM, SMI 등 동등이상 공법적용)



REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 150 날짜 DATE 2021. 12.
A3 : 1 / 300

도면명칭 DRAWING TITLE

굴착 계획 단면도 - A-R

도면번호 SHEET NO.

C - 106 - 1

kt 주식회사 케이티

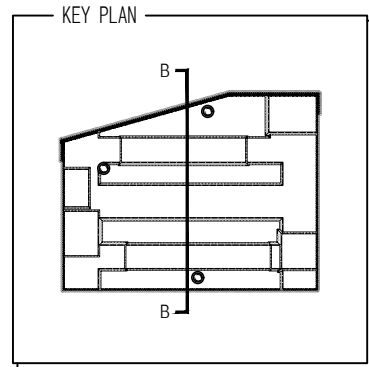
HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

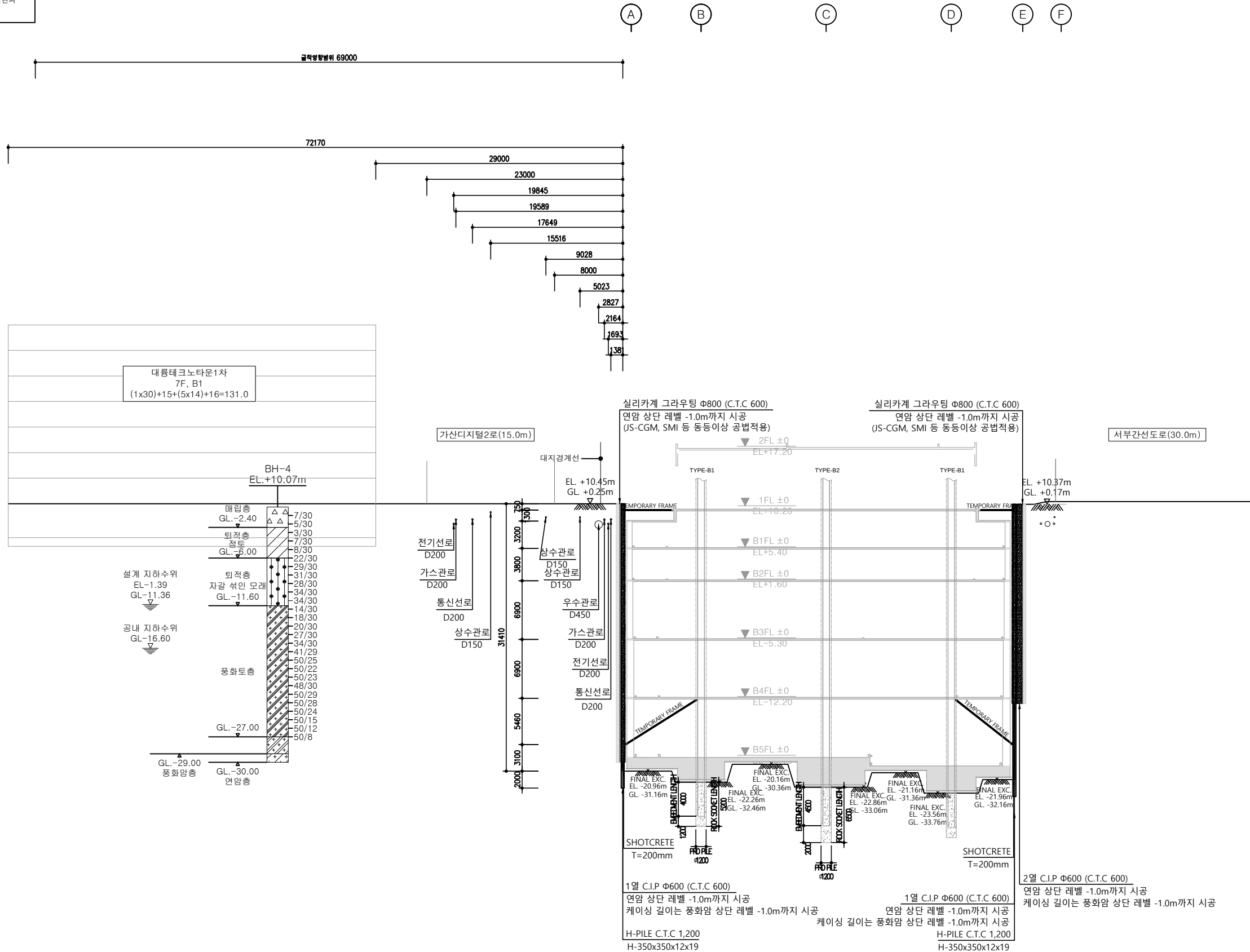
(주) 간삼건축종합건축사사무소

서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

1. 기준 LEVEL : IF SLAB = EL+1.00m = GL+0.00m
2. 최종 강도 : 16mm Con' (c=20mm)
3. 굴착면의 범용구배는 내부 1:0.3 기준이며, 굴착시 지반조성을 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 추대 조정을 할 수 있다.
4. 굴착면에서 기층 형식 및 규격 확충 후 기층형식에 따라 조정을 할 수 있다. (단속 후도면 참조)
5. 시공자는 착공전 지층 매설물의 매설상태와 인접 지파 구조물의 상태를 정밀히 조사하여 교정소장인 한도 이하가 되도록 하역 및 주반 하여야 한다.
6. 단속 기층 하역 후 주변의 지파유무가 적정시 지파유무 방법 (다짐) 재로의 조정을 견제에서 요구하는 지지력을 충분히 확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
7. 필요시 지파지반에 대한 지지력은 원판재하 시험 등을 통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과 협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.
8. 배um 및 잔존비닐은 현장 지층 확인후 감리원 및 감독관과의 협의 하에 조정 가능하다.



1. 시공자는 굴자공사전 슬라브지지공법 도면을 참조하여 TEMPORARY FRAME 관련 접합 상세 및 규격을 확인 후 시공을 하여야 한다.(참조 도면 번호 SP-200~SP-206, SP-325~SP-326)



kt 주식회사 케이티

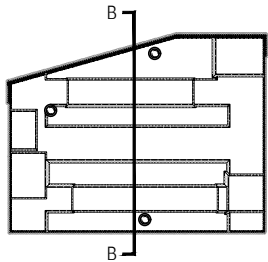


HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

- *Note
1. 기준 LEVEL : 1F SLAB = EL.+10.20m = GL.±0.00m
 2. 최종굴착 Level : 버림 Con'c(T=60mm)
 3. 굴착면의 법면구배는 내부 1:0.3 기준이며, 굴착시
지반조건을 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 재 조정
될 수 있다.
 4. 굴착레벨은 기초 형식 및 규격 확정 후 기초형식에 따라
조정될 수 있다. (건축 구조도면 참조)
 5. 시공자는 착공전에 지하 매설물의 매설상황과 인접 지하
구조물의 상태를 정밀 조사하여 굴토공사로 인한 피해가
없도록 대책을 수립 하여야 한다.
 6. 건축 기초 하부 및 주변의 되메우기 작업시 되메우기 방법
(다짐)/ 재료의 선정은 건축에서 요구하는 지지력을 충분히
확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
 7. 필요시 기초지반에 대한 지지력은 평판재하 시험 등을
통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과
협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.
 8. 버림 및 잡석높이는 현장 지층 확인후 감리원 및 감독관과
협의 하여 조정 가능 하다.

KEY PLAN

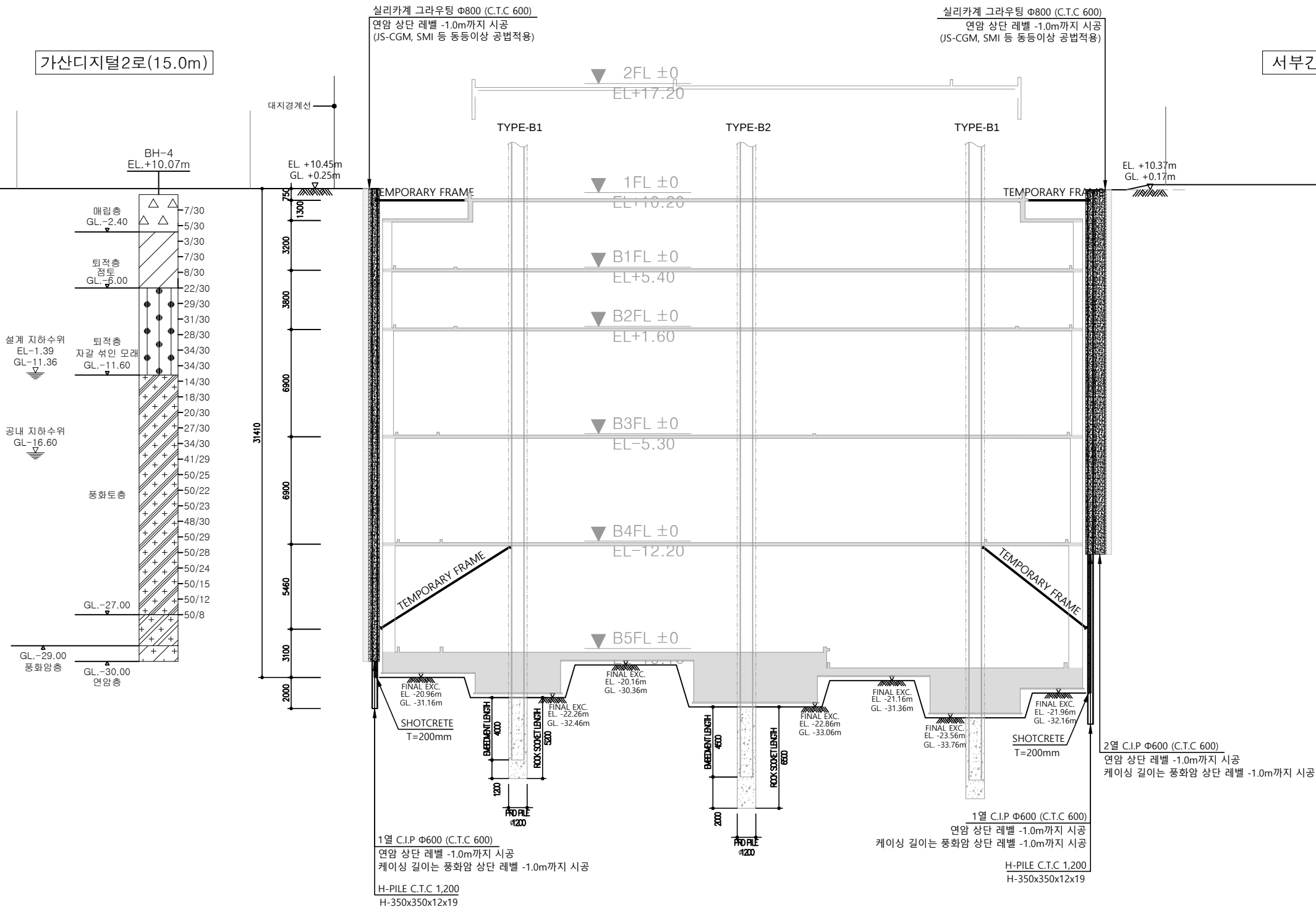


NOTE

1. 시공자는 굴착공사전 슬라브지공법 도면을 참조하여
TEMPORARY FRAME 관련 접합 상세 및 규격을 확인 후
시공을 하여야 한다.(참조 도면 번호 SP-200~SP-206,
SP-325~SP-326)

가산디지털2로(15.0m)

서부간선도로(30.0m)



REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 150 날짜 DATE 2021. 12.
A3 : 1 / 300

도면명칭 DRAWING TITLE

굴착 계획 단면도 - B-L

도면번호 SHEET NO.

C - 107 - 1

kt 주식회사 케이티

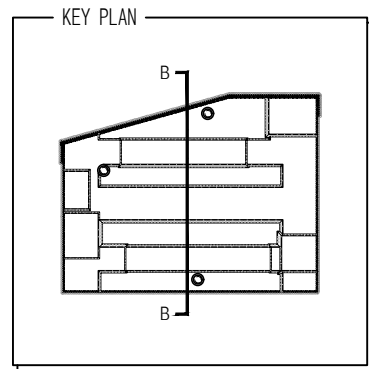
HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

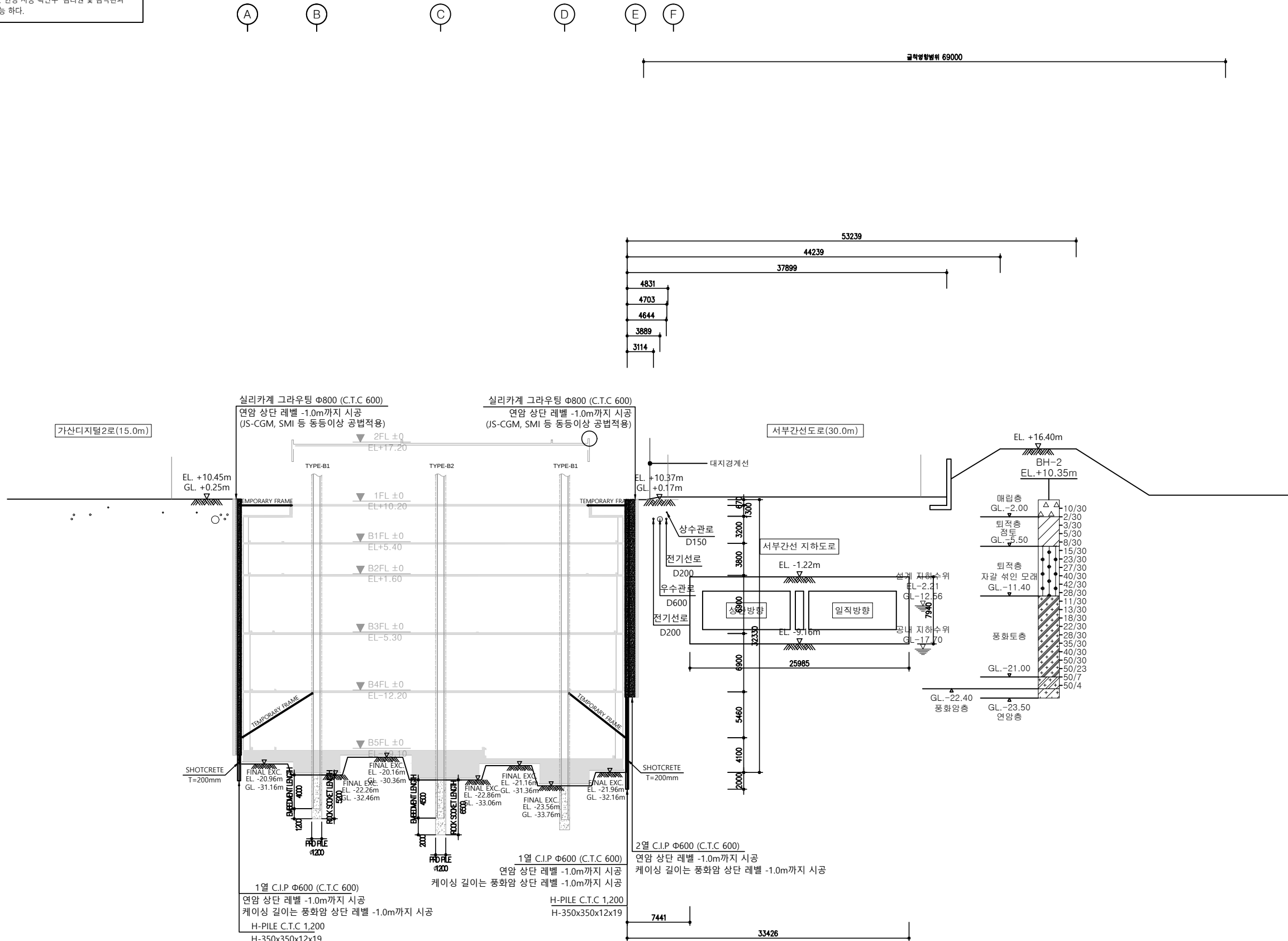
(주) 간삼건축종합건축사사무소

서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

1. 기준 LEVEL : 1F SLAB = EL.+100.0m = GL.+0.00m
2. 최종 건축 레벨 : 변위 콘크리트(20mm)
3. 굴착면의 범지구배는 내부 1:0.3 기준이며, 굴착식 지반조성물 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 재 조정 될 수 있다.
4. 굴착제형은 기성 형식 및 규격 확정 후 기성형식에 따라 조정될 수 있다. (건축 주도면 참조)
5. 시공자는 굴착면에서 지하 세설물의 절대상향하와 인접 지하 구조물의 상태를 정밀 조사하여 결실상호 및 인접 피해가 염두록 대책을 수립 하여야 한다.
6. 건축 기성 하역물 주변부의 퇴유물이 적발시 퇴유구 방법 (다짐)/ 재포기 등 안전을 관측에서 요구하는 지지력을 충분히 확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
7. 필요시 기초지반에 대한 지지력을 평가재해 시험 등을 통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과 협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.
8. 버팀 및 압축보강은 현장 지반 확인후 감리원 및 감독관과의 하여 조정 가능 하다.



1. 시공자는 굴차공사전 슬라브지공법 도면을 참조하여
TEMPORARY FRAME 관련 접합 상세 및 규격을 확인 후
시공을 하여야 한다.(참조 도면 번호 SP-200~SP-206,
SP-325~SP-326)



REV.	DESCRIPTION	DATE	

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE
실시설계

설계번호 PROJECT NO.
20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이혜경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE	A1 : 1 / 250 A3 : 1 / 500	날짜 DATE	2021. 12.
-------------	------------------------------	------------	-----------

도면명칭 DRAWING TITLE
굴착 계획 단면도 - B-R

도면번호 SHEET NO.
C - 108

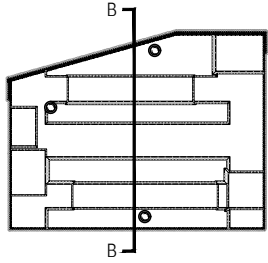
kt 주식회사 케이티



Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

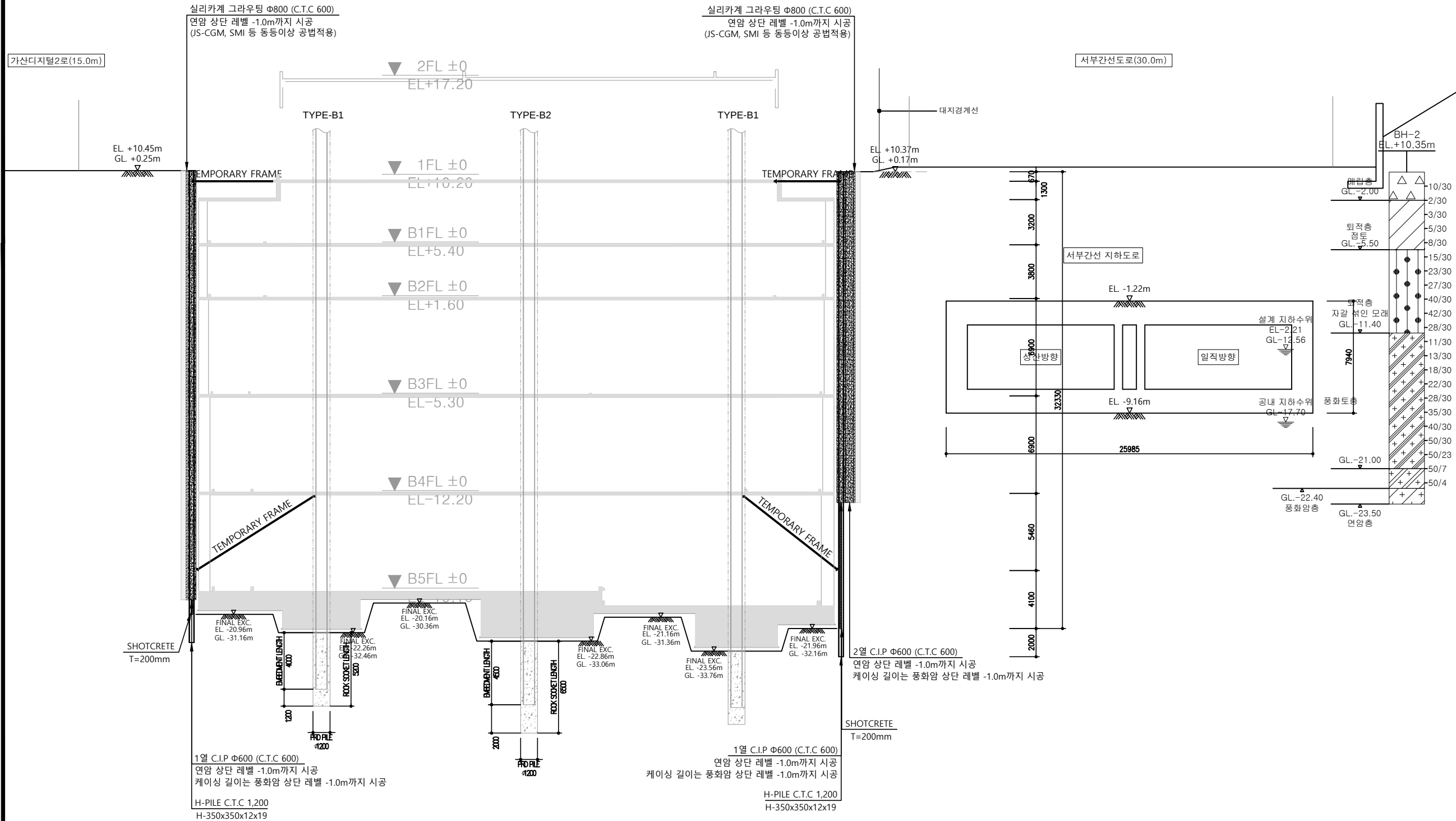
- *Note
1. 기준 LEVEL : 1F SLAB = EL.+10.20m = GL.±0.00m
 2. 최종굴착 Level : 버림 Con'c(T=60mm)
 3. 굴착면의 법면구배는 내부 1:0.3 기준이며, 굴착시
지반조건을 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 재 조정
될 수 있다.
 4. 굴착레벨은 기초 형식 및 규격 확정 후 기초형식에 따라
조정될 수 있다. (건축 구조도면 참조)
 5. 시공자는 착공전에 지하 매설물의 매설상황과 인접 지하
구조물의 상태를 정밀 조사하여 굴토공사로 인한 피해가
없도록 대책을 수립 하여야 한다.
 6. 건축 기초 하부 및 주변의 되메우기 작업시 되메우기 방법
(다짐)/ 재료의 선정은 건축에서 요구하는 지지력을 충분히
확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
 7. 필요시 기초지반에 대한 지지력은 평판재하 시험 등을
통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과
협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.
 8. 버림 및 잡석높이는 현장 지층 확인후 감리원 및 감독관과
협의 하여 조정 가능 하다.

KEY PLAN



노트 NOTE

1. 시공자는 굴착공사전 슬라브지공법 도면을 참조하여
TEMPORARY FRAME 관련 접합 상세 및 규격을 확인 후
시공을 하여야 한다.(참조 도면 번호 SP-200~SP-206)
SP-325~SP-326)



REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE
A1 : 1 / 250
A3 : 1 / 500

날짜 DATE
2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

굴착 계획 단면도 - B-R

도면번호 SHEET NO.

C - 108 - 1

kt 주식회사 케이티

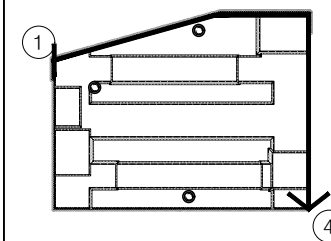
HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

*Note

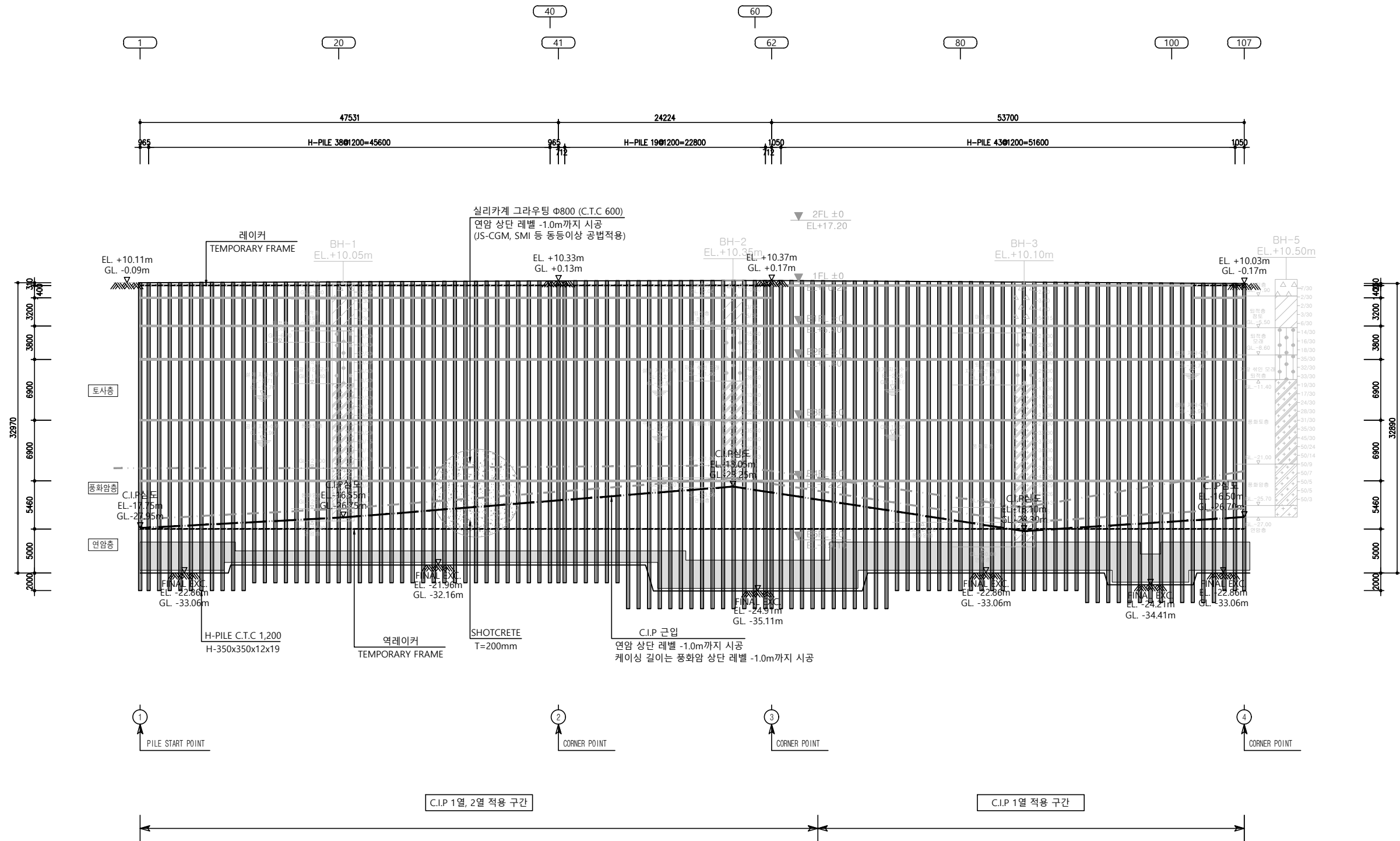
1. 기준 LEVEL : 1F SLAB = EL.+10.20m = GL.±0.00m
2. 최종굴착 Level : 버림 Con'c(T=60mm)
3. 굴착면의 법면구배는 내부 1:0.3 기준이며, 굴착시
지반조건을 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 재 조정
될 수 있다.
4. 굴착레벨은 기초 형식 및 규격 확정 후 기초형식에 따라
조정될 수 있다. (건축 구조도면 참조)
5. 시공자는 착공전에 지하 매설물의 매설상황과 인접 지하
구조물의 상태를 정밀 조사하여 굴토공사로 인한 피해가
없도록 대책을 수립 하여야 한다.
6. 건축 기초 하부 및 주변의 되메우기 작업시 되메우기 방법
(다짐)/ 재료의 선정은 건축에서 요구하는 지지력을 충분히
확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
7. 필요시 기초지반에 대한 지지력은 평판재하 시험 등을
통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과
협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.
8. 버림 및 잡석높이는 현장 지층 확인후 감리원 및 감독관과
협의 하여 조정 가능 하다.

KEY PLAN



노트 NOTE

1. 시공자는 굴착공사전 슬라브지공법 도면을 참조하여
TEMPORARY FRAME 관련 접합 상세 및 규격을 확인 후
시공을 하여야 한다.(참조 도면 번호 SP-200~SP-206,
SP-325~SP-326)



REV.	DESCRIPTION	DATE
------	-------------	------

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 250 A3 : 1 / 500 날짜 DATE 2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

굴착 계획 전개도 - 1

도면번호 SHEET NO.

C - 109

kt 주식회사 케이티

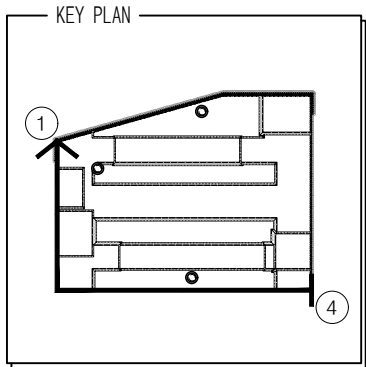
HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

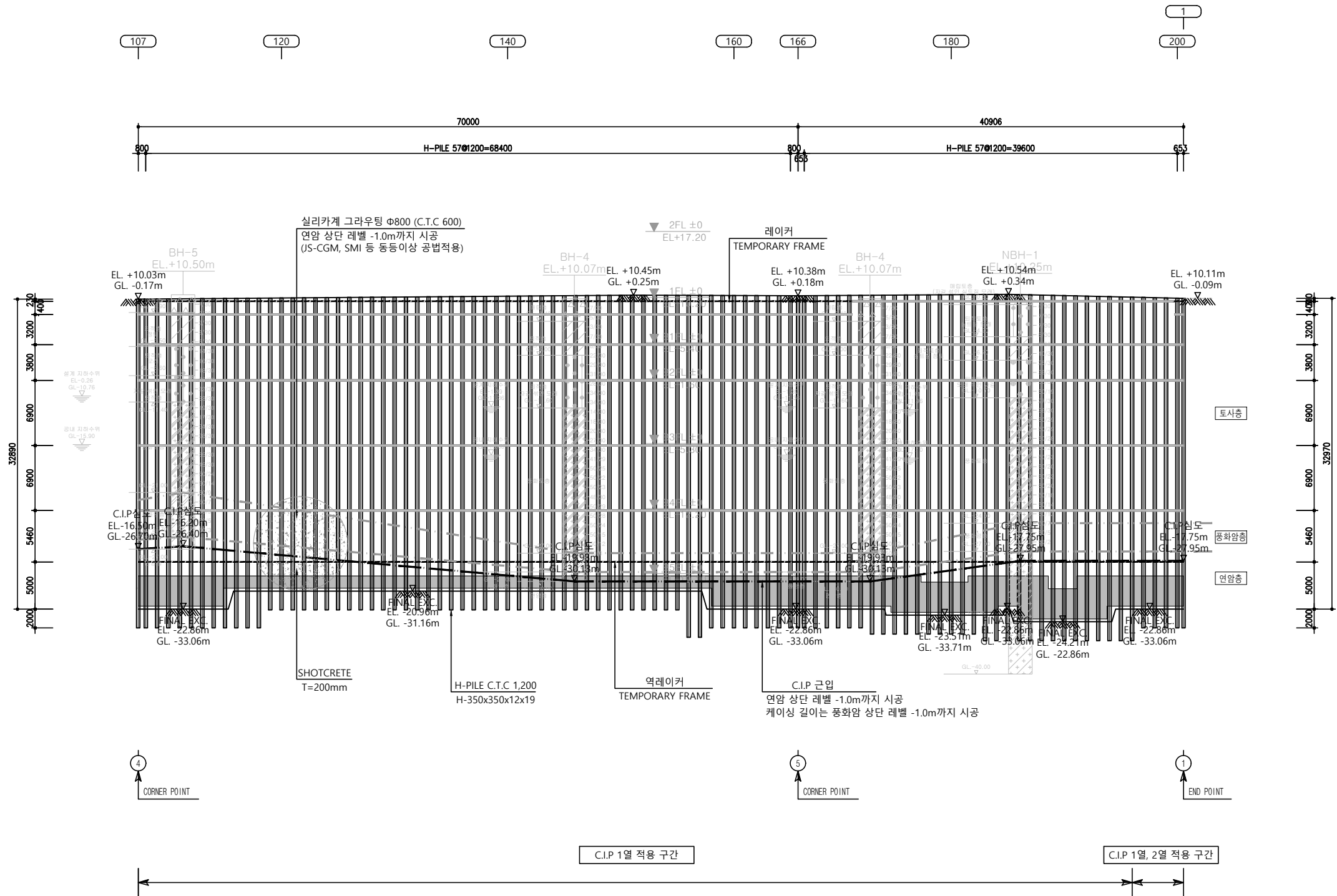
(주) 간삼건축종합건축사사무소

서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

- *Note
1. 기준 LEVEL : 1F SLAB = EL.+10.20m = GL.±0.00m
 2. 최종굴착 Level : 버림 Con'c(T=60mm)
 3. 굴착면의 법면구배는 내부 1:0.3 기준이며, 굴착시
지반조건을 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 재 조정
될 수 있다.
 4. 굴착레벨은 기초 형식 및 규격 확정 후 기초형식에 따라
조정될 수 있다. (건축 구조도면 참조)
 5. 시공자는 착공전에 지하 매설물의 매설상황과 인접 지하
구조물의 상태를 정밀 조사하여 굴토공사로 인한 피해가
없도록 대책을 수립 하여야 한다.
 6. 건축 기초 하부 및 주변의 되메우기 작업시 되메우기 방법
(다짐)/ 재료의 선정은 건축에서 요구하는 지지력을 충분히
확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
 7. 필요시 기초지반에 대한 지지력은 평판재하 시험 등을
통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과
협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.
 8. 버림 및 잡석높이는 현장 지층 확인후 감리원 및 감독관과
협의 하여 조정 가능 하다.



- 노트 NOTE
1. 시공자는 굴착공사전 슬라브지공법 도면을 참조하여
TEMPORARY FRAME 관련 접합 상세 및 규격을 확인 후
시공을 하여야 한다.(참조 도면 번호 SP-200~SP-206,
SP-325~SP-326)



REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최충열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 250 날짜 DATE 2021. 12.
A3 : 1 / 500

도면명칭 DRAWING TITLE

굴착 계획 전개도 - 2

도면번호 SHEET NO.

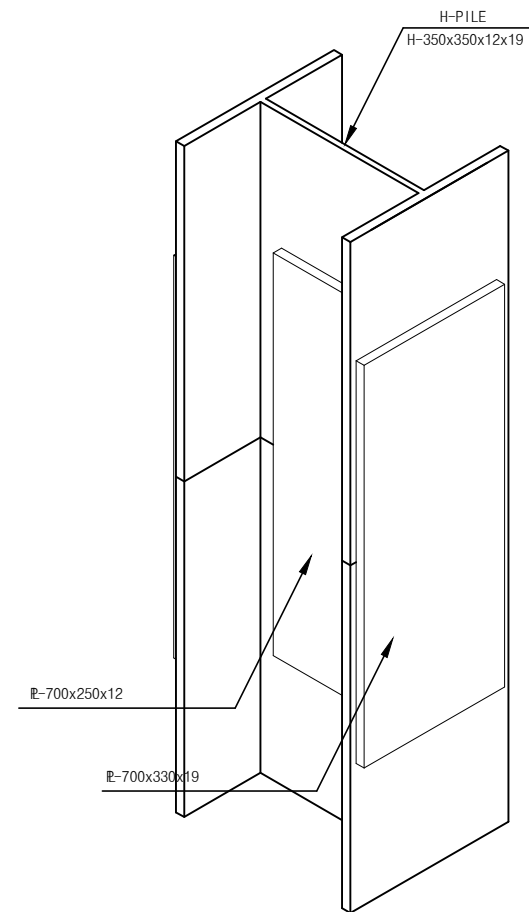
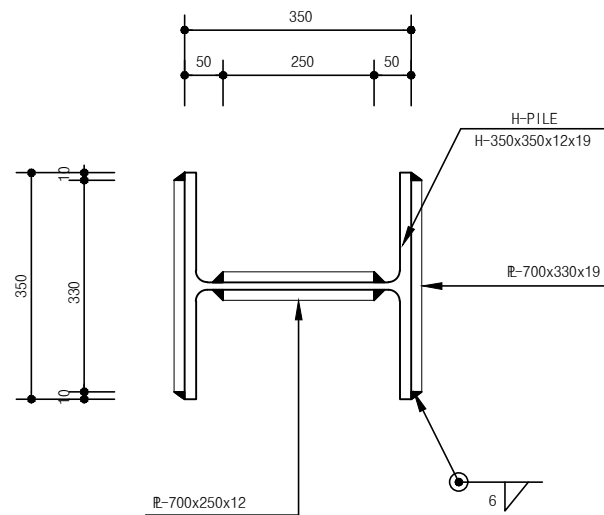
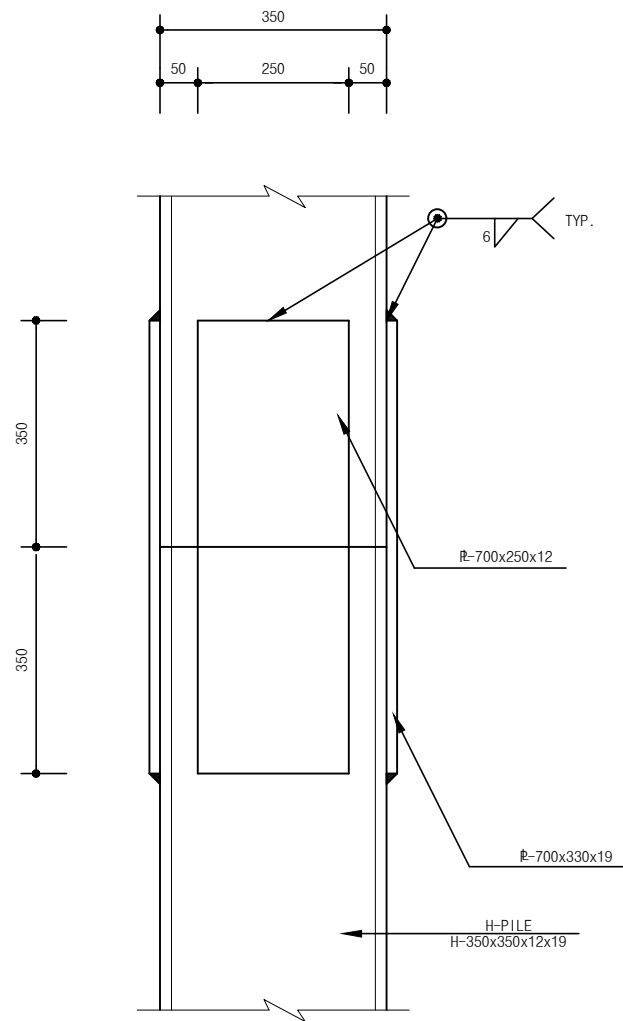
C - 110

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

(주)간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000



1 H-PILE CONNECTION(350x350)
SCALE: NONE

노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : NONE A3 : NONE 날짜 DATE 2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

가시설 상세도

도면번호 SHEET NO.

C - 111

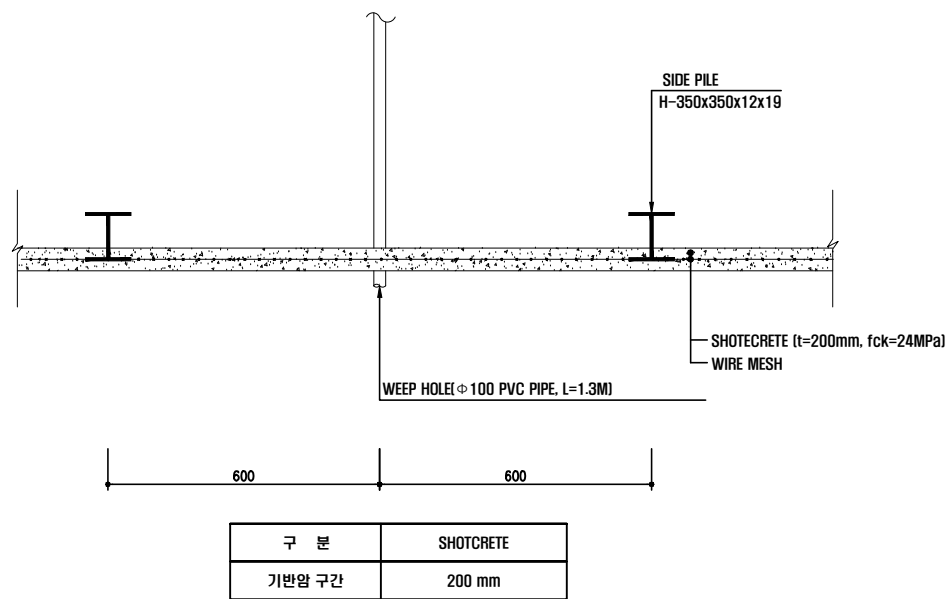
kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

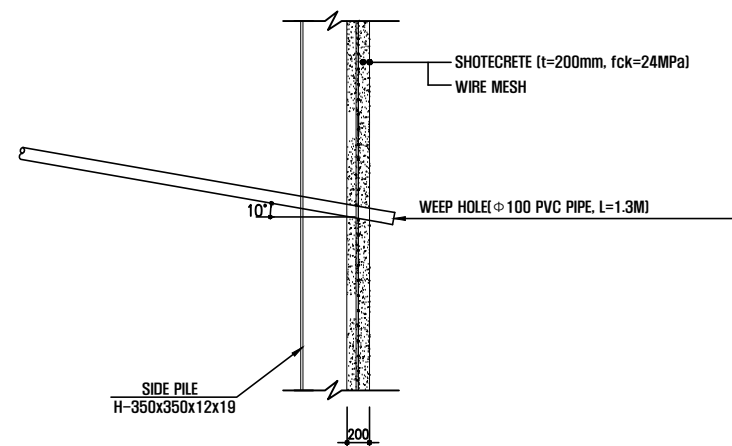
Gansam

(주) 간삼건축종합건축사사무소

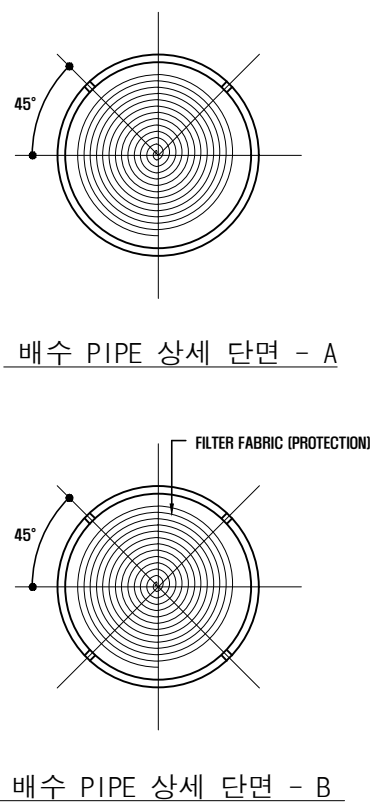
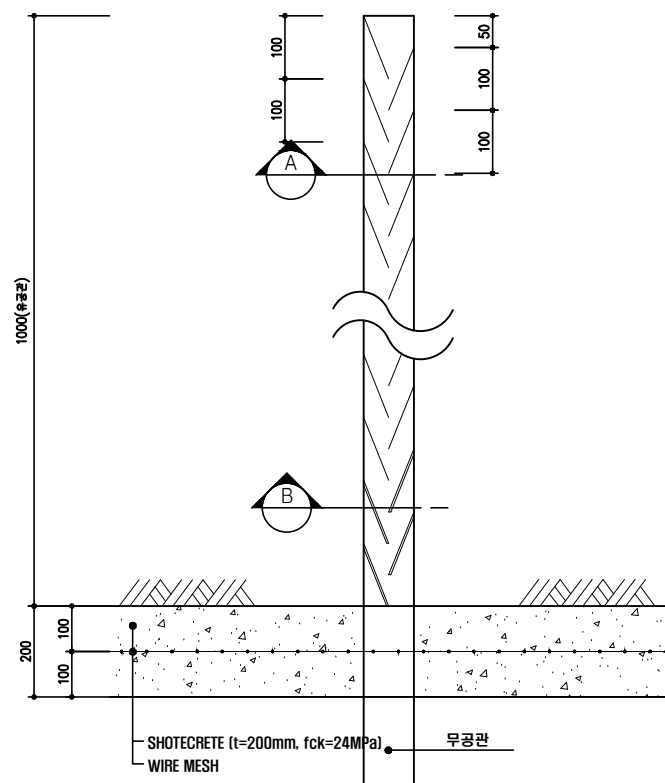
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000



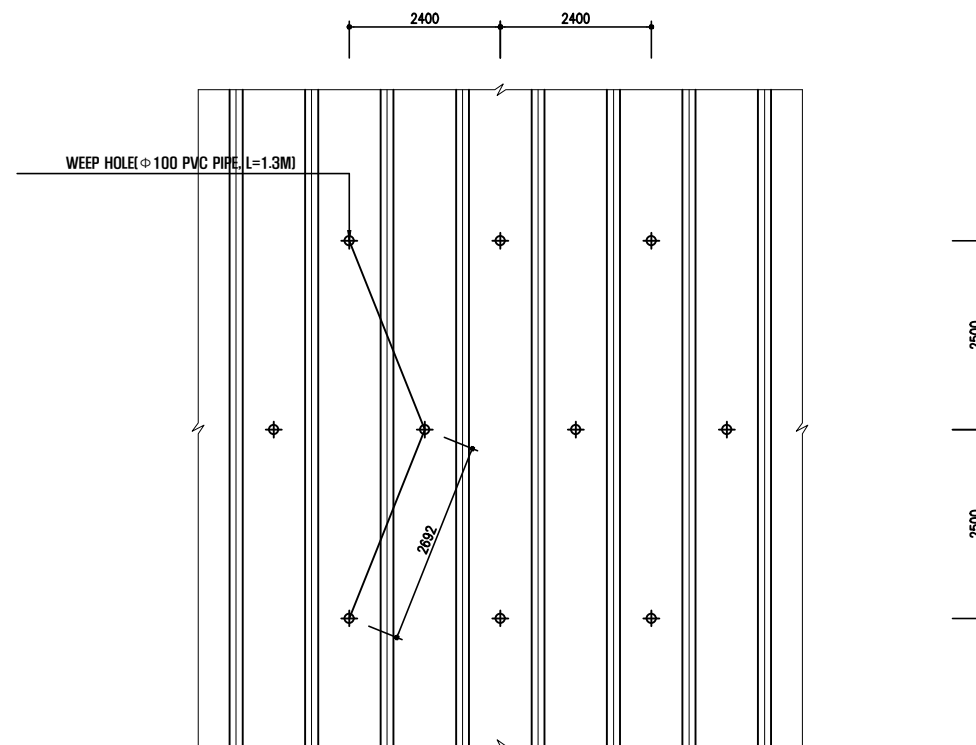
1 H-PILE + SHOTCRETE + WEEP HOLE DETAIL
SCALE: NONE



2 WEEP HOLE SECTION
SCALE: NONE



3 배수관 DETAIL
SCALE: NONE



노 트 NOTE

1. 시공자는 암반 굴착 공사전 지반조사 보고서중
시추추상도에 명기된 TCR/RQD를 확인하고 암파쇄 및
결손부위가 예상되는 구간 굴착중 Face Mapping을
수행하고, 굴착공사중 암석의 붕락 등이 발생하지 않도록
조치한 후 시공하여야 한다.

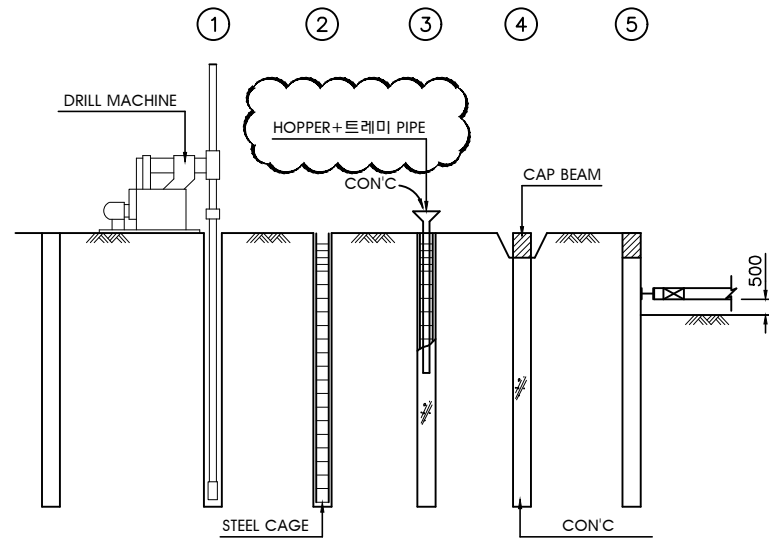
REV.	DESCRIPTION	DATE
변경/협의사항 REVISION		
설계명 PROJECT TITLE		
가산동 345-48 데이터센터 신축공사		
설계구분 PROJECT PHASE		
실 시 설 계		
설계번호 PROJECT NO.		
20210289		
담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영		
검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경		
PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열		
PIC APPROVED BY : 김태집		
축척 SCALE	A1 : NONE A3 : NONE	날짜 DATE 2021. 12.
도면명칭 DRAWING TITLE		
췁크리트 상세도		
도면번호 SHEET NO.		
C - 112		

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

1 C.I.P 시공순서도
SCALE: NONE



- ① DRILL MACHINE 에 의한 천공(케이싱 D609.6 사용/케이싱 길이 중화암 상단 레벨 -1.0m까지 시공)
② H-PILE 및 STEEL CAGE 건립
③ 콘크리트 타설 및 양생
④ 두부정리 및 CAP BEAM 설치
⑤ 단계별 굴착 및 지보공 설치

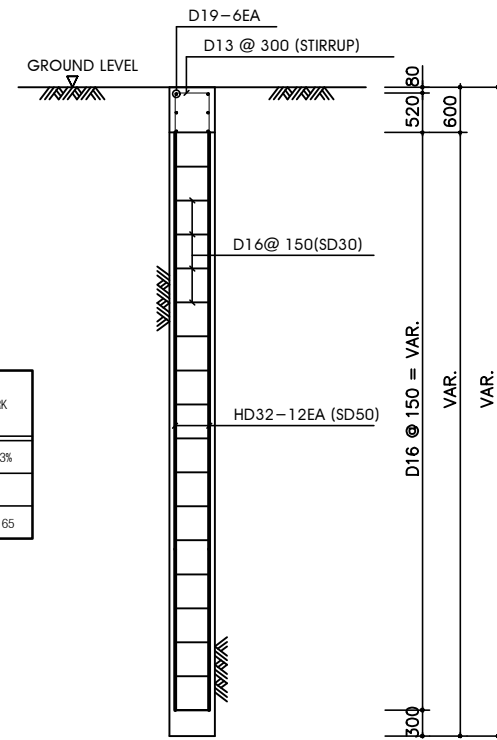
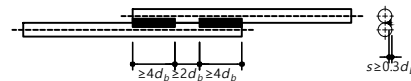
2 C.I.P(Φ600)철근 상세도
SCALE: NONE

(1) C.I.P Φ600: RE-BAR (PER 1.0m)

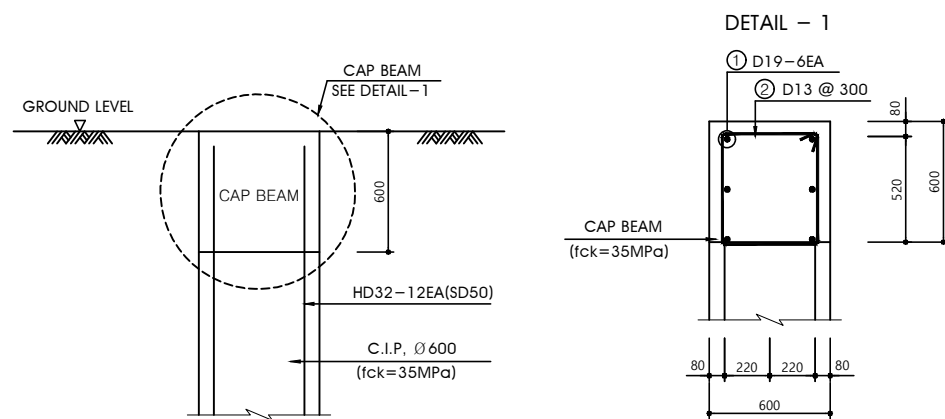
MARK	DBAR (mm)	TYPE	UNIT LENGTH (m/m)	N (EA)	TOTAL LENGTH (m/m)	UNIT WEIGHT (kg/m)	TOTAL WEIGHT (kg/m)	REMARK
①	D32	SD50	1.150	12	13.800	6.230	85.974	ADD 3%
②	D16	SD30	1.421	6.6	9.379	0.995	9.332	
TOTAL							95.306	98.165

주1) C.I.P의 철근망은 공장 가공 및 조립을 권장
주2) 수직주근의 맞댐이음방법

$$\begin{aligned} \therefore 4d_b &= D32 & \therefore 2d_b &= D32 \\ &= 128\text{mm} & &= 64\text{mm} \\ \therefore 0.3d_b &= D32 \\ &= 9.6\text{mm} \end{aligned}$$



3 CAP BEAM DETAIL
SCALE: NONE



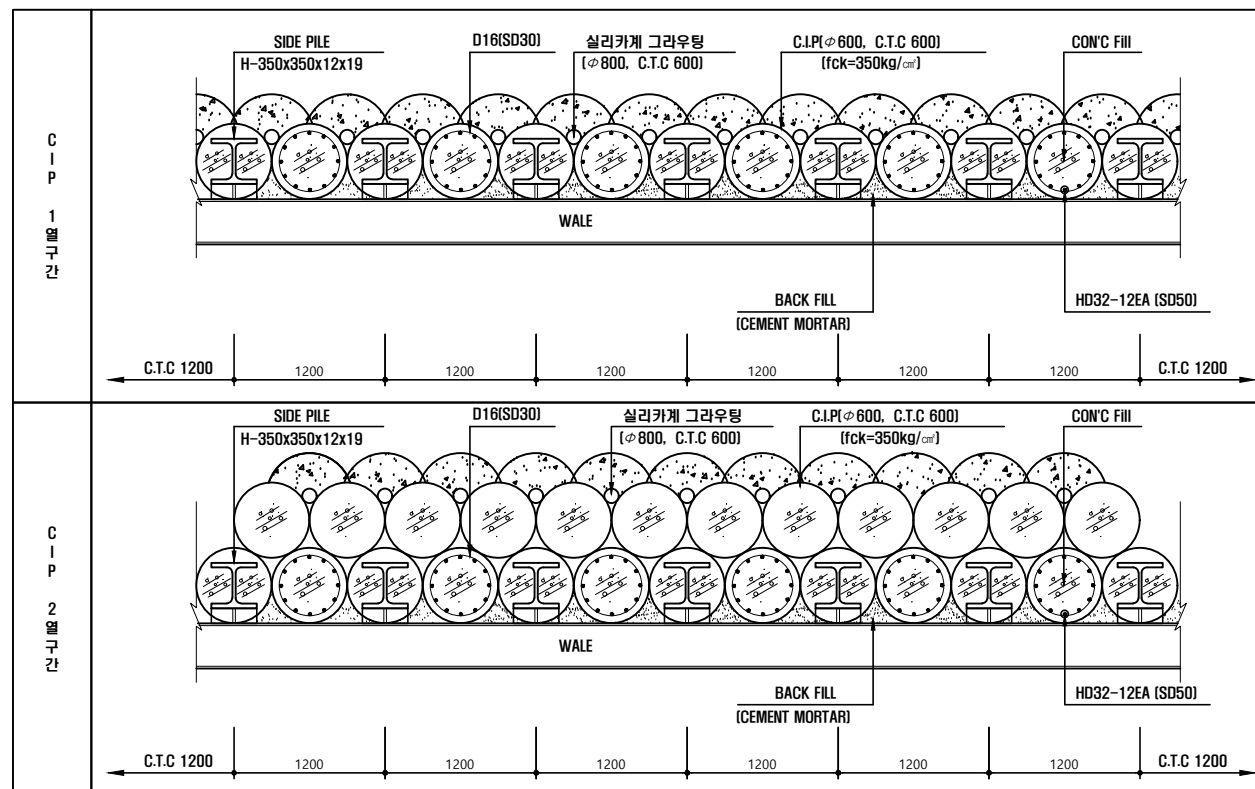
(1) RE-BAR (PER 1.0m)

MARK	DBAR (mm)	TYPE	UNIT LENGTH (m/m)	N (EA)	TOTAL LENGTH (m/m)	UNIT WEIGHT (kg/m)	TOTAL WEIGHT (kg/m)	REMARK
①	D19	SD30	1095	6.0	6570	2.25	14.783	ADD 3%
②	D13	SD30	1998	3.3	6593	0.995	6.560	
TOTAL							21.343	21.983

(2) REMICON (fck=350kg/cm², PER 1.0m)

MARK	SIZE	UNIT AREA m ²	VOLUME m ³	ADD(5%) m ³	REMARK
CAP BEAM	600x300	0.18	0.18	0.189	

4 C.I.P 공법 DETAIL
SCALE: NONE



노트 NOTE

REV. DESCRIPTION DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : NONE A3 : NONE 날짜 DATE 2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

C.I.P 시공순서도 및 상세도

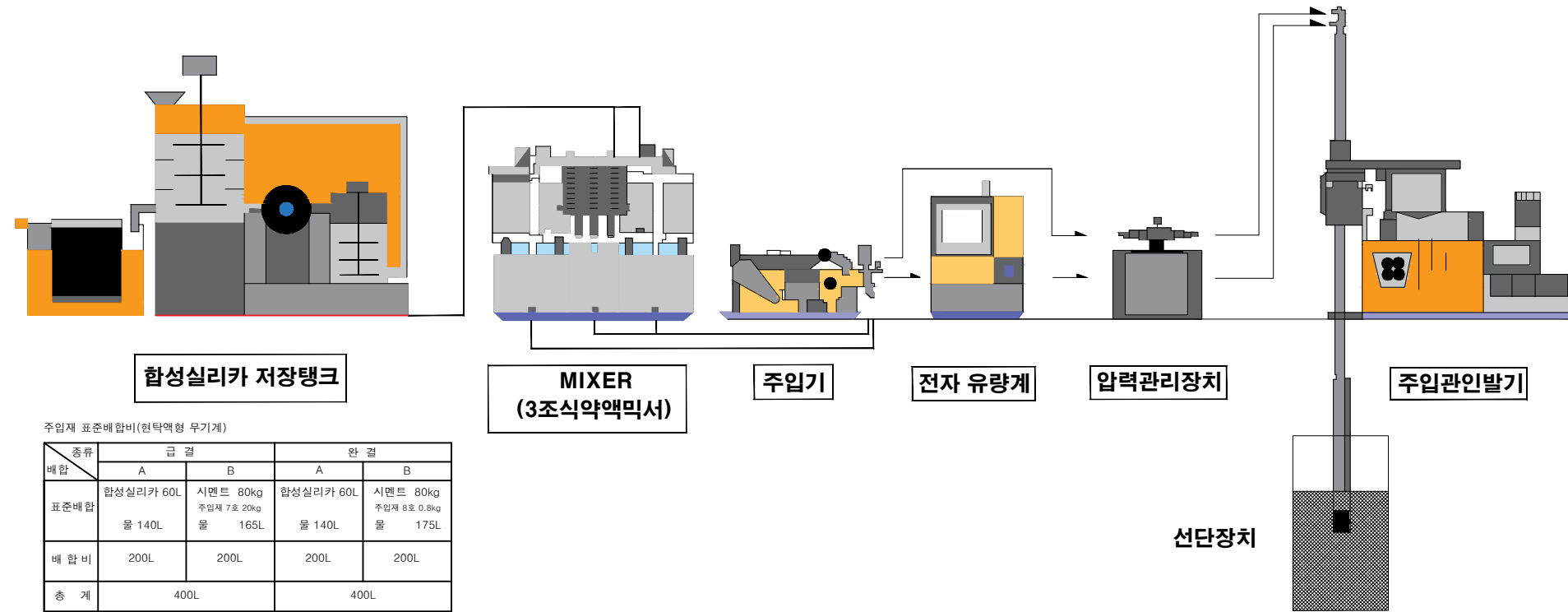
도면번호 SHEET NO.

C - 113

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

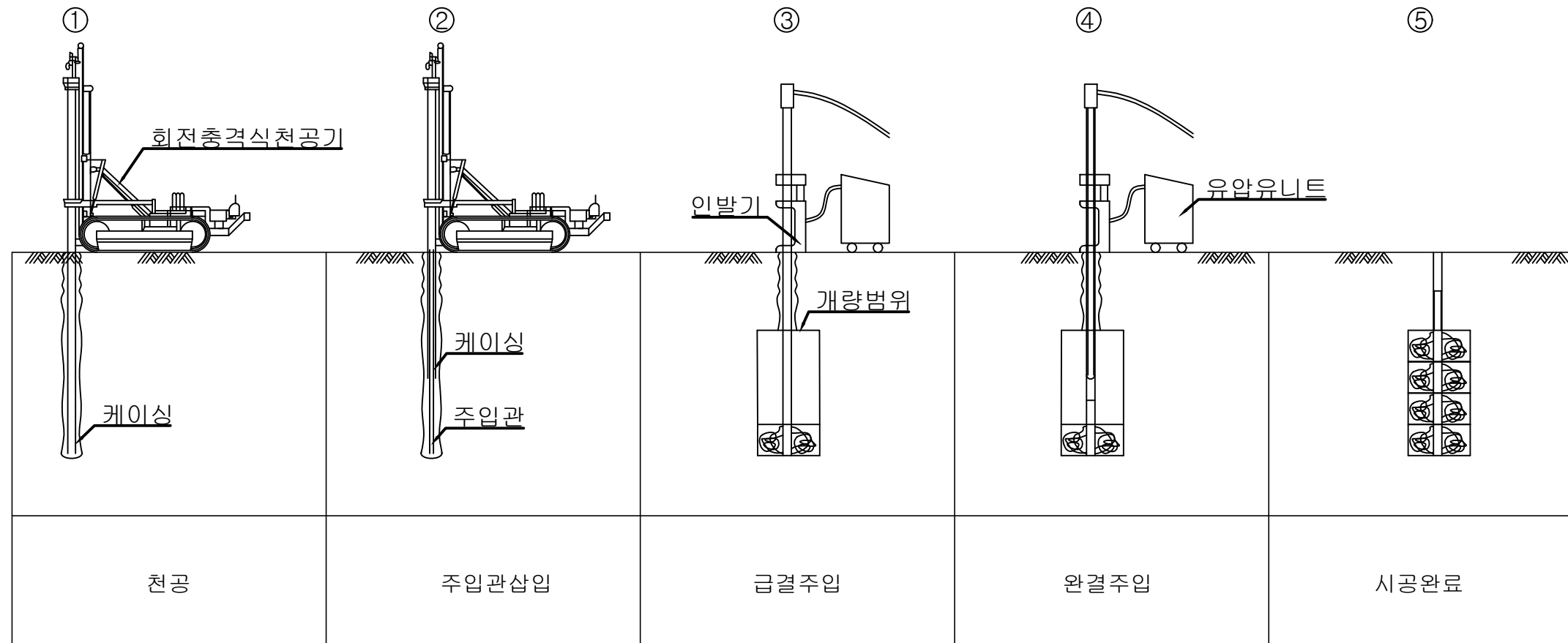
Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000



주입제 표준배합비(현탁액형 무기계)

종류 배합	급 결		완 결	
	A	B	A	B
표준배합	합성실리카 60L 물 140L	시멘트 80kg 주입제 7호 20kg 물 165L	합성실리카 60L 물 140L	시멘트 80kg 주입제 8호 0.8kg 물 175L
배합비	200L	200L	200L	200L
총 계	400L		400L	

1 실리카계 그라우팅 공법(JS-CGM, SMI 등 동등이상 공법적용)주입계통도
SCALE: NONE



2 실리카계 그라우팅 공법(JS-CGM, SMI 등 동등이상 공법적용)시공 순서도
SCALE: NONE

노트 NOTE

REV. DESCRIPTION DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : NONE A3 : NONE 날짜 DATE 2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

실리카계 그라우팅공법 시공순서도 및 상세도

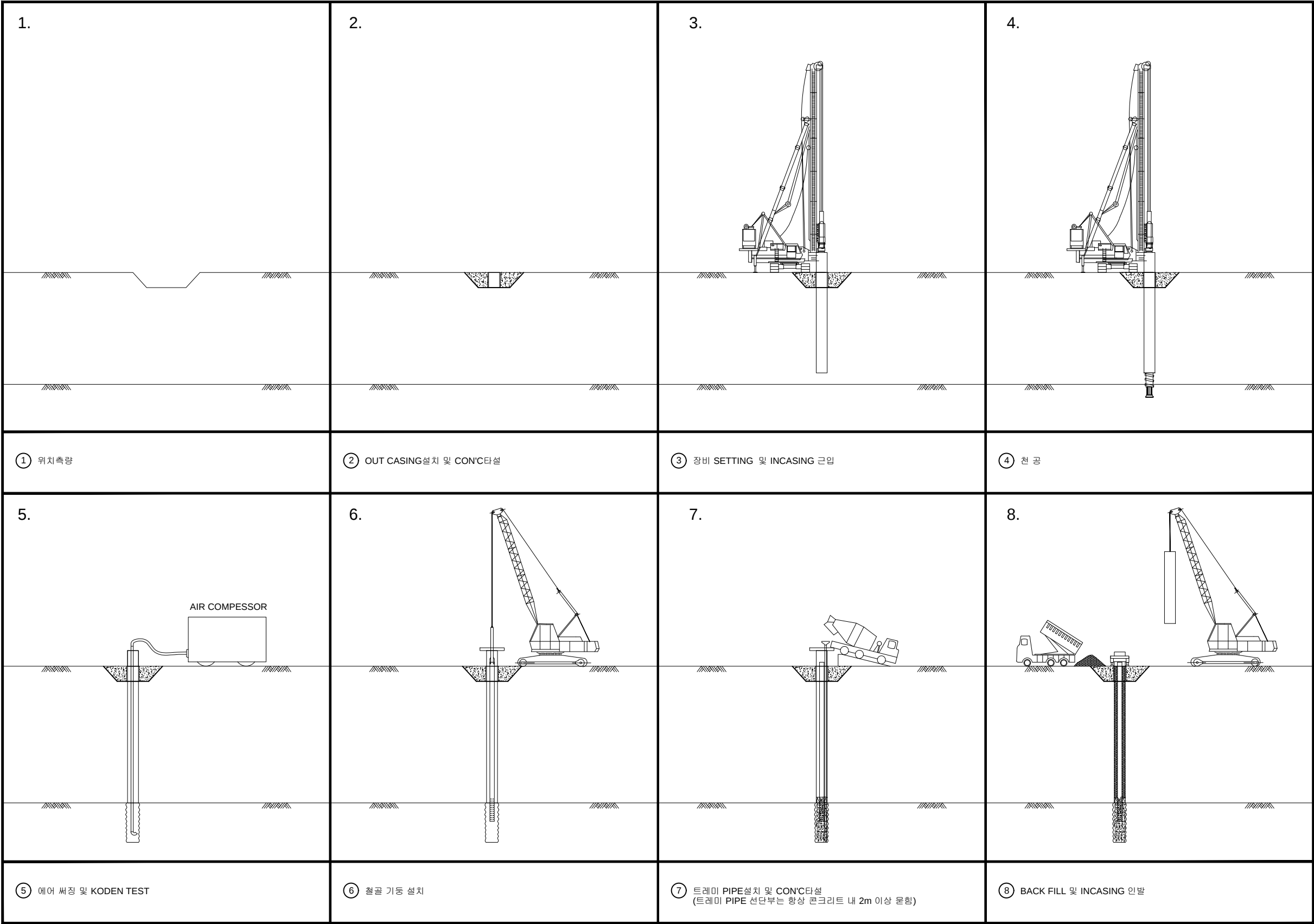
도면번호 SHEET NO.

C - 114

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축중합건축사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000



노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE
가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE
실 시 설 계

설계번호 PROJECT NO.
20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영
검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경
PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열
PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE
A1 : NONE
A3 : NONE

날짜 DATE
2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE
PRD PILE 시공순서도

도면번호 SHEET NO.
C - 115

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주)간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

VAR.

800

100

60

3500

EMBEDMENT LENGTH : 3000

500

기초 SLAB

BACK FILL
($\Phi 25\text{mm}$ 이하 쇄석 채움)

Foundation
(독립 or Mat기초 => 건축/구조 참조)

CON'C TOP LEVEL

CHIPPING AREA

CON'C CUT OFF LEVEL

FINAL EXC.

버림 콘크리트 (t=60)

STEEL COLUMN

SECTION A-A

STUD BOLT
 $\Phi 22 \times 120 @ 200$

P.R.D PILE $\Phi 1200$

1160

VAR.

800

100

60

10900

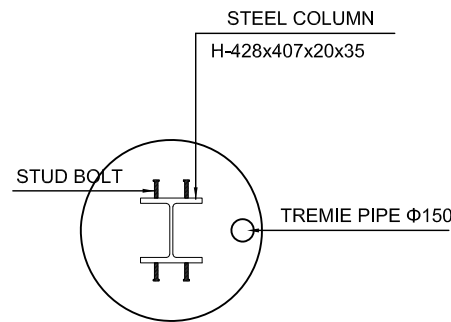
500

1200

STUD BOLT $16 \Phi 150$
= 2400

[P.R.D PILE $\Phi 1200$
P.R.D TYPE - A

SECTION A-A



1. 기준 LEVEL : GL, $\pm 0.0m = EL, +10.00m$
2. P.R.D PILE LENGTH는 최종 굴착레벨 기준
3. EMBEDMENT LENGTH는 시공허중 (건축 구조 제공)에 대한 공사용 철골기둥의 근일 길이
4. 본 설계에 적용된 지반조건은 지반조사와 보고서상의 지질주상도를 기준으로 하였다.
5. P.R.D PILE 천공 결과 지층구성이 설계조건과 다를 경우에는 반드시 설계자나 감리자와 협의하여 재조정 해야한다.
6. P.R.D PILE 설치시 최소한 보강 CAP 하부(CUT OFF LEVEL)에서 상부로 0.8m까지는(HATCHING 면적) 콘크리트를 타설한 후 기초 콘크리트 타설전(또는 매트 슬라브 시공전)에 CHIPPING 해야한다.
7. 재료강도
 - 가. 콘크리트
 - 호칭강도 : - 수중 콘크리트 설계기준강도 : $f_{ck} = 36 \text{ MPa}$ (공칭강도 45MPa)
 - 매 할 강 도 : 1.25 f_{ck} 이상
 - 수중콘크리트 설계기준강도 : 0.8 f_{ck}
 - 나. STUD BOLT : $\Phi 22 \times 120 \sim 150$
8. 시공방법 및 시공시 주의사항

P.R.D (ROCK SOCKET) PILE 공사 시방서 참조.

- 가. P.R.D PILE의 시공은 반드시 철수 사용을 원칙으로 하여, 미수사용시의 일반과 파일 콘크리트 주변마찰력 증진공연을 원칙적으로 배제시킨다.
- 나. P.R.D PILE 시공시 시료채취가 가능한 경우 원기부분의 일반 샘플링을 매m당 실시하여, 현장에보관된 일반 코어샘플링 상태와 육안 비교하여 일반의 품질조건의 변화유무를 확인하고, 요구되는 지내력 확보에 미달될 시 추가 전 및 파일 보강에 대한 검토를 재실시한다.
- 다. P.R.D PILE 천정 완료후 Air Lifting에 의한 바닥면 슬라임치리를 깨끗이 하고, 2차 드린디에 의한 청수층 Sand 슬리미지(Content 2%이하)를 제거한다.
- 3차로 장시간 Top Down을 철거 실시 시 발생할 수 있는 침전물을 콘크리트로 타설전 다시 한번 Air Lifting을 약 5분 정도 실시한다.
- 라. 과 파일마다 KODEN등 초음파 측정장치를 이용하여 파일의 연직도 관리를 실시한다. (1/300H이하)
- KODEN TEST 시 PRD 콘재 철수 재용 높이는 현장 조건을 고려하여 감리원과 협의의 후 결정한다.
- 마. P.R.D PILE 천공시 채취되는 일반 샘플링중에서 지내력이 의심가는 샘플에 대해서는 점제하시험을 실시하여 일반지내력을 확인한다.
- 바. 트래머에 의한 수중콘크리트 타설된 점을 감안하여 유동성 있는 슬럼프 (12.5±2.5cm) 관리가 필수적이며, 일반 매 배합강도는 호칭강도보다 25%이상 발휘될 수 있도록 배합한다.
- 사. 기판 및 대 인접조건을 기준으로 설계됨.
- 자. PRD 말뚝 시공 초기에 1개소에 대하여 양방향재하시험을 실시하여 말뚝의 지지(단위면적당) 선전지각력, 주변마찰력을 확인한후 PRD 말뚝 시공을 진행한다.

P.R.D TYPE	압축하중 Ps (kN)	P.R.D SIZE	COLUMN TYPE	ACT TUBE SIZE	EMBEDMENT LENGTH (m)	STUD BOLT (Ea)	PILE LENGTH (m)	P.R.D PILE NO.
A	6,000	Φ1,200	TC1	H-428x407x20x35	3.0	68	3.5	P-6,7,9,10,11

NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE	

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY: 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC	APPROVED BY : 김태진
-----	-------------------

축척 SCALE	A1 : NONE A3 : NONE	날짜 DATE	2021. 12.
-------------	------------------------	------------	-----------

도면명칭 DRAWING TITLE

PRD 상세도 - 1

도면번호 SHEET NO.

C - 116

kt 주식회사 케이티



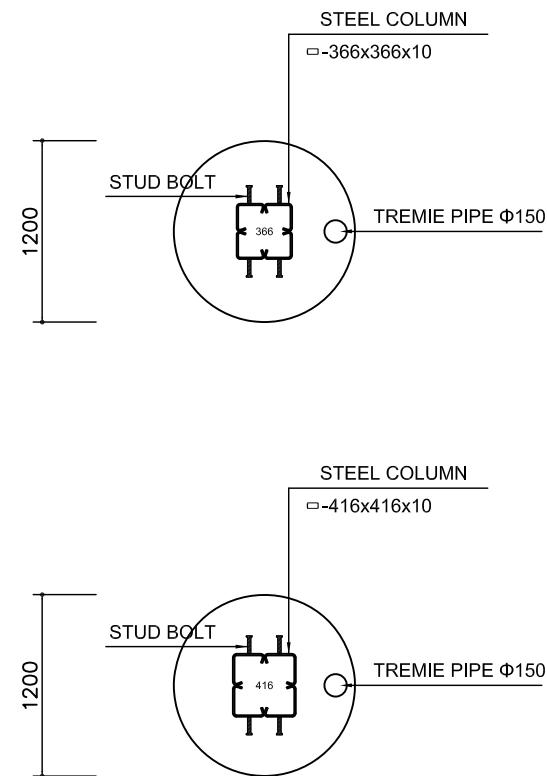
Gansam

(주)간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

Technical drawing showing a cross-section (SECTION A-A) of a foundation structure. The drawing includes the following components and dimensions:

- Dimensions:**
 - Overall length: 3000
 - Embedment length: 500
 - VAR. (Variable) dimensions: 100, 800, 10000, 500
 - Width: 1160
- Structural Elements:**
 - PILE:** P.R.D. PILE $\Phi 1200$
 - STEEL COLUMN:** Section A-A, STUD BOLT $\Phi 22 \times 120 @ 200$
 - FOUNDATION:** Foundation (독립 or Mat 기초 => 건축/구조 참조)
 - SLAB:** 기초 SLAB
 - BACK FILL:** BACK FILL ($\Phi 25\text{mm}$ 이하 쇄석 채움)
 - CHIPPING AREA:** CHIPPING AREA
 - CON'C CUT OFF LEVEL:** CON'C CUT OFF LEVEL
 - CON'C TOP LEVEL:** CON'C TOP LEVEL
 - FINAL EXC.:** FINAL EXC.
 - 버림 콘크리트 (t=60):** 버림 콘크리트 (t=60)
- Other Labels:**
 - 기반암 (Bedrock)
 - 기반암 (Bedrock)

SECTION A-A



1. 기준 LEVL : $GL \pm 0.0m = EL + 10.00m$
2. P.R.D PILE LENGTH는 최종 굴착레벨 기준
3. EMBEDMENT LENGTH는 시공하중 (건축 구조 제공)에 대한 공사용 철골기둥의 근일 길이
4. 본 설계에 적용된 지반조건은 지반조사 보고서상의 지질주상도를 기준으로 하였다.
5. P.R.D PILE 천공 결과 지중구성이 설계조건과 다를 경우에는 반드시 설계자나 감리자와 협의하여 재조정 해야한다.
6. P.R.D PILE 설치시 최소한 보강 CAP 하부(CUT OFF LEVEL)에서 상부로 0.8m까지는(HATCHING 면적) 콘크리트를 타설한 후 기초 콘크리트 타설전 (또는 매트 슬라브 시공전)에 CHIPPING 해야한다.
7. 재료강도
 - 가. 콘크리트
 - 호칭강도 : - 수중 콘크리트 설계기준강도 : $f_{ck} = 36 \text{ MPa}$ (공칭강도 45MPa)
 - 배 합 강 도 : 1.25 f_{ck} 이상
 - 수중콘크리트 설계기준강도 : 0.8 f_{ck}
 - 나. STUD BOLT : $\Phi 22 \times 120 @ 150$
8. 시공방법 및 시공시 주의사항

P.R.D (ROCK SOCKET) PILE 공사 시방서 참조.

- 가. P.R.D PILE의 시공은 반드시 철수 사용을 원칙으로 하며, 이주사용시의
안전과 파일 콘크리트 주변미탈락 감소인원을 원칙적으로 배치시킨다.
- 나. P.R.D PILE 시공시 시료채취가 가능한 경우 기주부문의 암반 샘플링을 매당
실시하여, 현장에보관된 암반 코어샘플링 상태와 육안 비교하여 암반의
품질등급의 변화유무를 확인하고, 요구되는 지내력 확보에 미달될 시
추가 천공 및 포일 보강에 대한 검토를 재실시한다.
- 다. P.R.D PILE 천공 완료후 Air Lifting에 의한 바닥면 슬러임지리를 깨끗이
하고, 2차 디엔테에 의한 철수층 Sand 슬러임(Content 2%이하)을 제거한다.
3차로 정지한 Top Down을 천공 설치시 발생할 수 있는 침전물을 콘크리트로
타설전 2차 한번 Air Lifting을 약 5분 정도 실시한다.
- 라. 매 파일마다 KODEN등 초음파 측정장치를 이용하여 파일의 연직도 관리를
실시한다. (1/3000이하)

KODEN TEST 시 PRD 관내 철수 채움 높이는 현장 조건을 고려하여 감리원과
협의 후 결정한다.

- 마. P.R.D PILE 천공시 채취되는 암반 샘플링중에서 지내력이 의심가는 샘플에
대해서는 점제하시험을 실시하여 암반지내력을 확인한다.
- 바. 트래미에 의한 수중콘크리트 타설인 적용을 감안하여 유동성 있는 슬럼프
(18±2.5cm) 관리가 필수적이며, 레미콘 배합강도는 호칭강도보다
25%이상 발휘될수 있도록 배합한다.
- 사. 기반암 내 관입조치를 기준으로 설계됨.
- 아. PRD 말뚝 시공 조건에 1개소에 대하여 양방향제하시험을 실시하여 말뚝의 지저력
(단위면적당 인장지저력, 주변미탈락)을 확인한 후 PRD 말뚝 시공을 진행한다.

P.R.D TYPE	압축하중 Ps (kN)	P.R.D SIZE	COLUMN TYPE	ACT TUBE SIZE	EMBEDMENT LENGTH (m)	STUD BOLT (Ea)	PILE LENGTH (m)	P.R.D PILE NO.
A	6,000	Φ1,200	C3	□-416x416x10	3.0	68	3.5	P-5, 8
	6,000	Φ1,200	C4	□-366x366x10	3.0	68	3.5	P-1, 2, 3, 4

NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE	

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

설계번호 PROJECT NO.

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이혜경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE	A1 : NONE A3 : NONE	날짜 DATE	2021. 12.
-------------	------------------------	------------	-----------

도면명칭 DRAWING TITLE

PRD 상세도 - 2

도면번호 SHEET NO.

C - 117

kt 주식회사 케이티

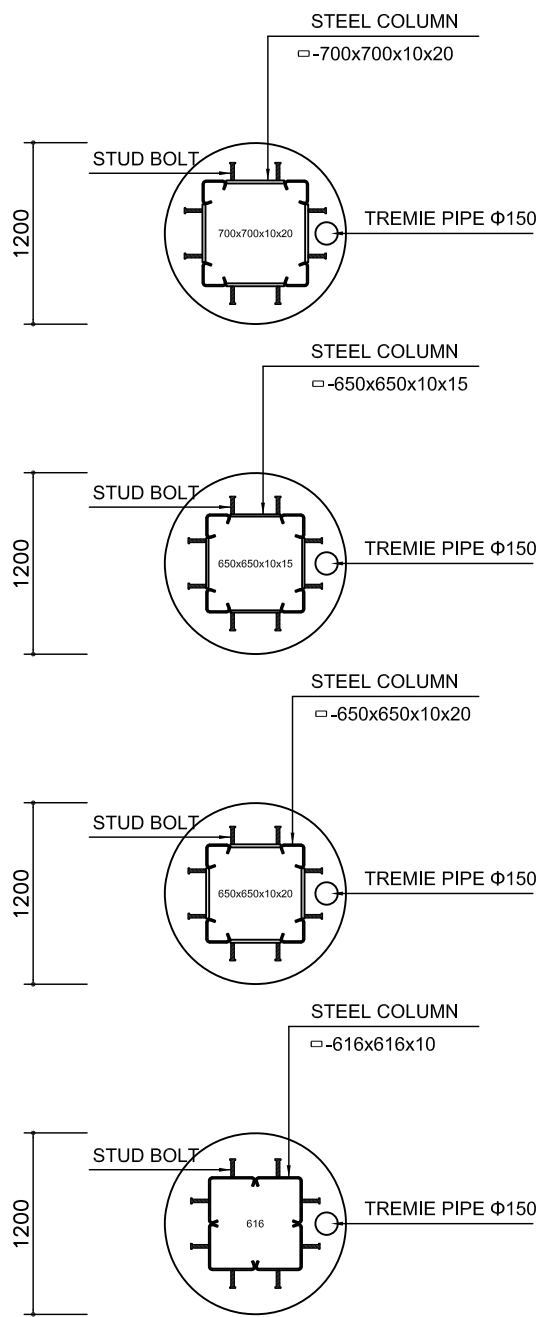
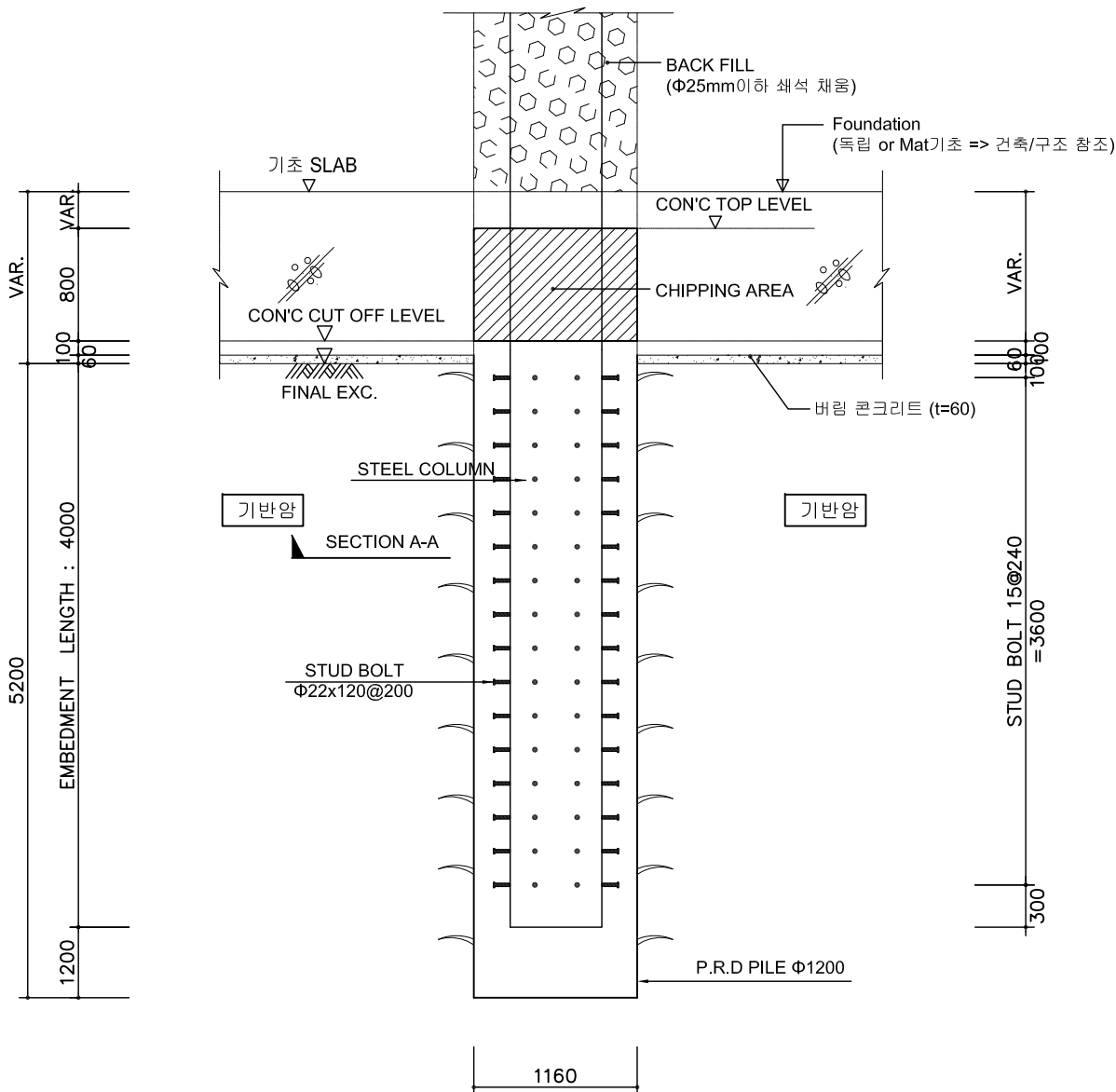


Gansam
(주)간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

[TYPICAL TYPE " B1 "]

SECTION A-A

[SECTION]



NOTE I

1. 기준 LEVGL : GL.±0.0m = EL.+10.00m
2. P.R.D PILE LENGTH는 최종 굴착레벨 기준
3. EMBEDMENT LENGTH는 시공하중 (건축 구조 제공) 에 대한 공사용 철골기둥의 근입 길이
4. 본 설계에 적용된 지반조건은 지반조사 보고서상의 지질주상도를 기준으로 하였다.
5. P.R.D PILE 천공 결과 지층구성이 설계조건과 다를 경우에는 반드시 설계자나 감리자와 협의하여 재조정 해야한다.
6. P.R.D PILE 설치시 최소한 보강 CAP 하부(CUT OFF LEVEL)에서 상부로 0.8m까지는(HATCHING 면적) 콘크리트를 타설한 후 기초 콘크리트 타설전(또는 매트 슬라브 시공전)에 CHIPPING 해야한다.
7. 재료강도
가. 콘크리트
- 호칭강도 : - 수중 콘크리트 설계기준강도 : f_{ck} = 36 MPa (공칭강도 45MPa)
- 배 합 강 도 : 1.25f_{ck} 이상
- 수중콘크리트 설계기준강도 : 0.8f_{ck}
나. STUD BOLT : Φ22x120@150
8. 시공방법 및 시공시 주의사항
P.R.D (ROCK SOCKET) PILE 공사 시방서 참조.

NOTE II

- 가. P.R.D PILE의 시공은 반드시 청수 사용을 원칙으로 하여, 이수사용시의 암반과 파일 콘크리트 주변마찰력 감소원인을 원천적으로 배제시킨다.
- 나. P.R.D PILE 시공시 시료채취가 가능한 경우 기초부분의 암반 샘플링을 매m당 실시하여, 현장에보관된 암반 코아샘플링 상태와 육안 비교하여 암반의 품질도의 변화유무를 확인하고, 요구되는 지내력 확보에 미달될 시 추가 천공 및 파일 보강에 대한 검토를 재실시한다.
- 다. P.R.D PILE 천공 완료후 Air Lifting에 의한 바닥면 슬라임치리를 깨끗이 하고, 2차 디센터에 의한 청수중 Sand 슬라임(Content 2%이하)를 제거한다. 3차로 장시간 Top Down용 철골 설치시 발생할 수 있는 침전물을 콘크리트로 타설전 다시 한번 Air Lifting을 약 5분 정도 실시한다.
- 라. 매 파일마다 KODEN등 초음파 측정장치를 이용하여 파일의 연직도 관리를 실시한다. (1/300H이하)
KODEN TEST 시 PRD 공내 청수 채움 높이는 현장 조건을 고려하여 감리원과 협의 후 결정한다.
- 마. P.R.D PILE 천공시 채워지는 암반 샘플링중에서 지내력이 의심가는 샘플에 대해서는 점재하시험을 실시하여 암반지내력을 확인한다.
- 바. 트레미에 의한 수중콘크리트 타설인 점을 감안하여 유동성 있는 슬럼프 (18±2.5cm) 관리가 필수적이며, 레미콘 배합강도는 호칭강도보다 25%이상 발휘될수 있도록 배합한다.
- 사. 기반암 내 근입조건을 기준으로 설계됨.
- 아. PRD 말뚝 시공 초기에 1개소에 대하여 양방향재하시험을 실시하여 말뚝의 지지력 (단위면적당 선단지지력, 주변마찰력)을 확인한 후 PRD 말뚝 시공을 진행한다.

■ P.R.D LEGENDS

P.R.D TYPE	압축하중 Ps (kN)	P.R.D SIZE	COLUMN TYPE	ACT TUBE SIZE	EMBEDMENT LENGTH (m)	STUD BOLT (Ea)	PILE LENGTH (m)	P.R.D PILE NO.
B1	13,500	Φ1,200	C1	□-700x700x10x20	4.0	136	5.2	P-19, 25
	13,500	Φ1,200	C2	□-650x650x10x15	4.0	136	5.2	P-12, 18, 27, 33
	13,500	Φ1,200	C2A	□-650x650x10x20	4.0	136	5.2	P-13~17, 28~32
	13,500	Φ1,200	C3A	□-616x616x10	4.0	136	5.2	P-26

노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : NONE A3 : NONE 날짜 DATE 2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

PRD 상세도 - 3

도면번호 SHEET NO.

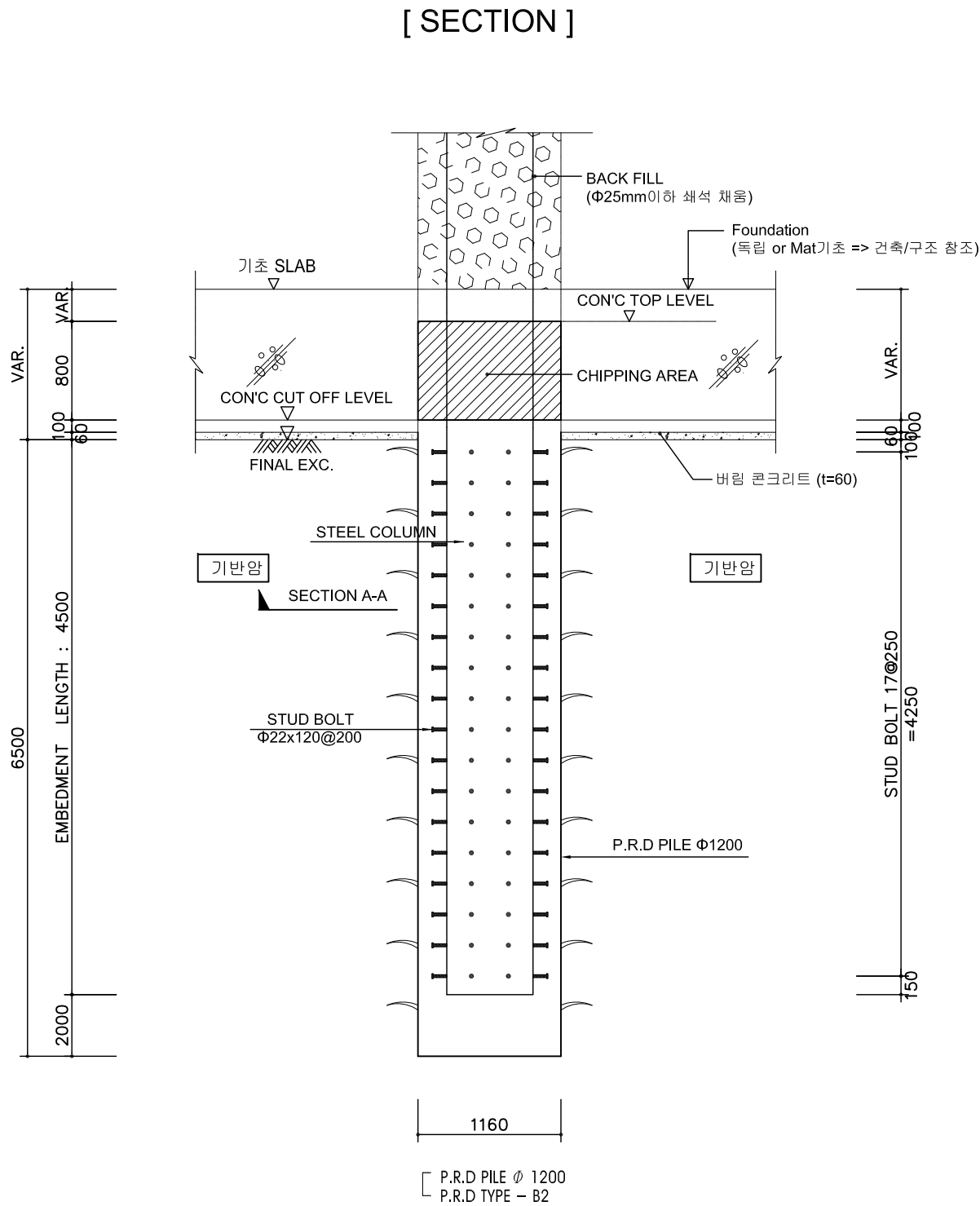
C - 118

kt 주식회사 케이티

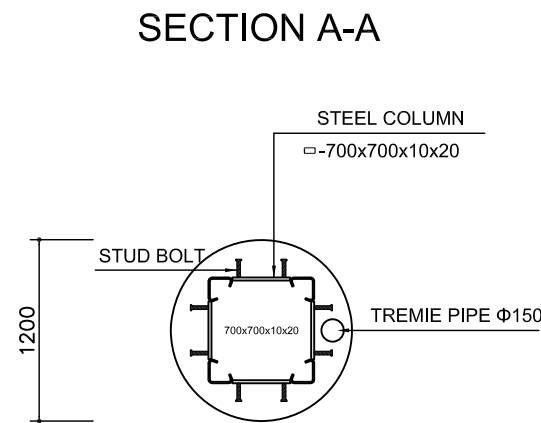
HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

(주)간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000



[TYPICAL TYPE " B2 "]



NOTE I

- 기준 LEVGL : GL.±0.0m = EL.+10.00m
- P.R.D PILE LENGTH는 최종 굴착레벨 기준
- EMBEDMENT LENGTH는 시공하중 (건축 구조 제공) 에 대한 공사용 철골기둥의 근입 길이
- 본 설계에 적용된 지반조건은 지반조사 보고서상의 지질추상도를 기준으로 하였다.
- P.R.D PILE 천공 결과 지층구성이 설계조건과 다를 경우에는 반드시 설계자나 감리자와 협의하여 재조정 해야한다.
- P.R.D PILE 설치시 최소한 보강 CAP 하부(CUT OFF LEVEL)에서 상부로 0.8m까지는(HATCHING 면적) 콘크리트를 타설한 후 기초 콘크리트 타설전(또는 매트 슬라브 시공전)에 CHIPPING 해야한다.
- 재료강도
가. 콘크리트
- 호칭강도 : - 수중 콘크리트 설계기준강도 : fck = 36 MPa (공칭강도 45MPa)
- 배 합 강 도 : 1.25fck 이상
- 수중콘크리트 설계기준강도 : 0.8fck
나. STUD BOLT : Φ22x120@150
- 시공방법 및 시공시 주의사항
P.R.D (ROCK SOCKET) PILE 공사 시방서 참조.

NOTE II

- P.R.D PILE의 시공은 반드시 청수 사용을 원칙으로 하여, 이수사용시의 암반과 파일 콘크리트 주변마찰력 감소원인을 원천적으로 배제시킨다.
- P.R.D PILE 시공시 시효채취가 가능한 경우 기초부분의 암반 샘플링을 매m당 실시하여, 현장에보관된 암반 코아샘플링 상태와 육안 비교하여 암반의 품질도의 변화유무를 확인하고, 요구되는 지내력 확보에 미달될 시 추가 천공 및 파일 보강에 대한 검토를 재실시한다.
- P.R.D PILE 천공 완료후 Air Lifting에 의한 바닥면 슬라임치리를 깨끗이 하고, 2차 디센터에 의한 청수중 Sand 슬라임(Content 2%이하)를 제거한다. 3차로 장시간 Top Down용 철골 설치시 발생할 수 있는 침전물을 콘크리트로 타설전 다시 한번 Air Lifting을 약 5분 정도 실시한다.
- 매 파일마다 KODEN등 초음파 측정장치를 이용하여 파일의 연직도 관리를 실시한다. (1/300H이하)
KODEN TEST 시 PRD 공내 청수 채움 높이는 현장 조건을 고려하여 감리원과 협의 후 결정한다.
- P.R.D PILE 천공시 채워지는 암반 샘플링중에서 지내력이 의심가는 샘플에 대해서는 점재하시험을 실시하여 암반지내력을 확인한다.
- 트레미에 의한 수중콘크리트 타설인 점을 감안하여 유동성 있는 슬럼프 (18±2.5cm) 관리가 필수적이며, 레미콘 배합강도는 호칭강도보다 25%이상 발휘될수 있도록 배합한다.
- 기반암 내 근입조건을 기준으로 설계됨.
- PRD 말뚝 시공 초기에 1개소에 대하여 양방향재하시험을 실시하여 말뚝의 지지력 (단위면적당 선단지지력, 주변마찰력)을 확인한 후 PRD 말뚝 시공을 진행한다.

■ P.R.D LEGENDS

P.R.D TYPE	압축하중 Ps (kN)	P.R.D SIZE	COLUMN TYPE	ACT TUBE SIZE	EMBEDMENT LENGTH (m)	STUD BOLT (Ea)	PILE LENGTH (m)	P.R.D PILE NO.
B2	15,000	Φ1,200	C1	□-700x700x10x20	4.5	144	6.5	P-20~24

노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종렬

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE	A1 : NONE A3 : NONE	날짜 DATE	2021. 12.
-------------	------------------------	------------	-----------

도면명칭 DRAWING TITLE

PRD 상세도 - 4

도면번호 SHEET NO.

C - 119

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주)간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

계측관리 기준치

계측기	계측항목	관리 기준치			비고	
		1차 (주위)	2차 (경고)	3차 (위험)		
현장 계측 내부	지중경사계 (Inclinometer)	α = 2mm(7일간) α = 1mm(1일간)	α = 4mm(7일간) α = 2mm(1일간)	α = 10mm(7일간) α = 4mm(1일간)	토사 암반	변위량
	지하수위계 (Piezometer)	0.5m/day 4.0m 3차관리기준 X 0.5	0.75m/day 1차관리기준+ 자연변동량	1.0m/day 8.0m	1일 지하수위 변화량	
	변형률계 (Strain Gage)	3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.8	부재허용치 α a:허용압축응력 (최고값)		
	지표침하핀 (Settlement Pin)	지표면침하 3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.8	25mm		
현장 계측 외부	건물경사계 (Tilt Meter)	건물의 부동침하 또는 각변위 측정	1/1000	1/850	1/500	
	균열측정계 (Crack Gauge)	구조물의 균열측정	0.2mm	0.38mm	0.5mm	
	유량계	지하수 유량측정	95.98	127.97	159.96	F=설계치/실측치

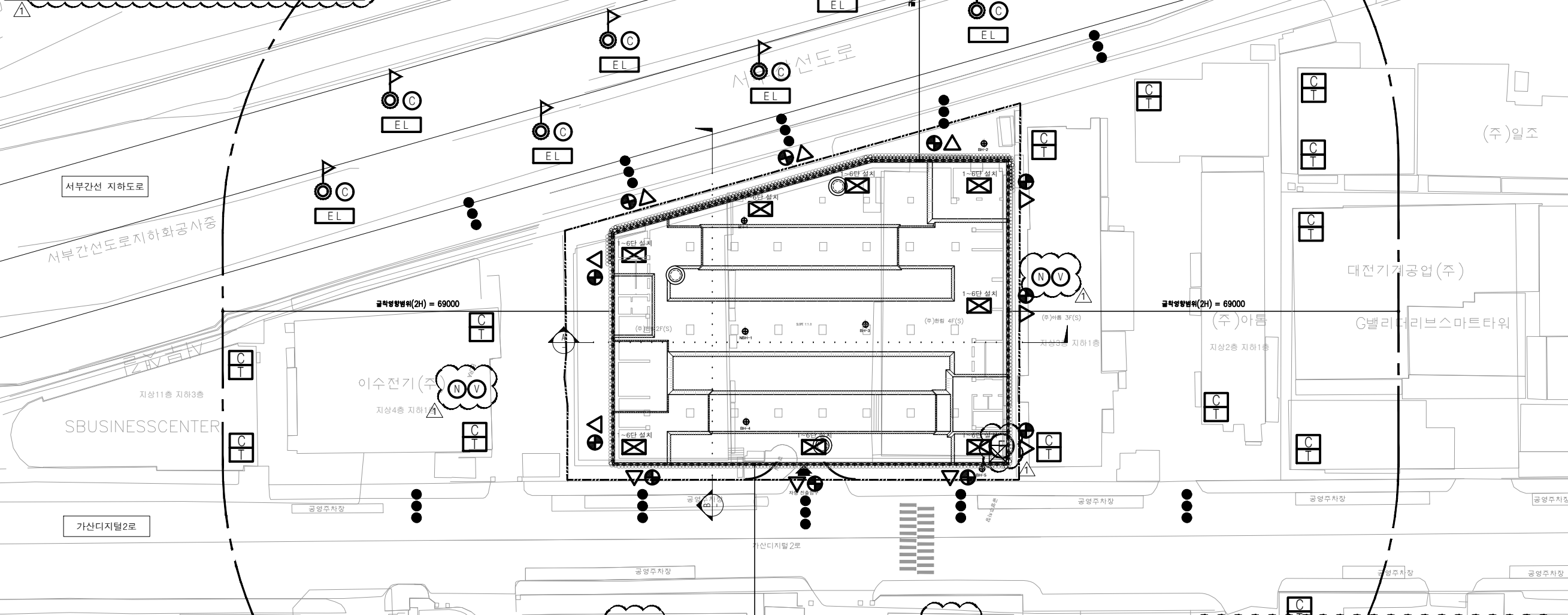
계측관리 초기치 측정 시기 및 빈도

계측항목	측정 시기	측정 빈도	비고
지중경사계(수동) (서울시 공사장 지하수관리 매뉴얼 참조)	그라우팅 완료후 4일	1회/일(3일간)	초기치 선정
지하수위계(수동)	설치 후	1회/일(1일간)	초기치 선정
변형률계	설치 후	3회/일(1일간)	초기치 선정
지표침하계	설치 후 1일 경과 후	1회/일(3일간)	초기치 선정
건물경사계	설치 후 1일 경과 후	3회/일(1일간)	초기치 선정
건물균열계	설치 후 1일 경과 후	3회/일(1일간)	초기치 선정

현장 계측 빈도

계측항목	당 현장계측 빈도 (현장내부 계측)			
	초기치설정	금착공사중	해체공사중	이상발생시
지중경사계 (Inclinometer)		2회/주	2회/주	수시계측
지하수위계 (Water level meter)		2회/일	2회/일	수시계측
변형률계 (Strain Gauge)	계측관리 초기치 측정시기 및 빈도 표 참조	2회/주	2회/주	수시계측
지표침하계 (Settlement Pin)		2회/주	2회/주	수시계측
건물경사계 (Tilt meter)		2회/주	2회/주	수시계측
균열측정계 (Crack Gauge)		2회/주	2회/주	수시계측

굴착영향범위(2H) = 69.00m



계측기 범례표

구분	표기	명칭	설치 개소	비고
현장 내부 계측	●	지중경사계	11 개소	출막이벽체 배면
	△	지하수위계	11 개소	출막이벽체 배면
	⊠	변형률계	48 개소	SLAB, 가설 지보재
	Ⓢ	균열측정계	24 개소	인접 건물 및 서부간선도로 옹벽
현장 외부 계측	Ⓢ	건물경사계	21 개소	인접 건물
	●●●	지표침하핀	12 개소 (3 SET)	출막이벽체 배면 지반(도로) 및 안양천 사책로
	Ⓢ	유량계	1 개소	배수펌프
	Ⓢ	진동측정기	4 개소	현장 외부 건물 옥외 측정
	Ⓢ	소음측정기	4 개소	현장 외부 건물 옥외 측정

지하차도 계측기 범례표

구분	표기	명칭	설치 개소
서부 간선 지하 차도	EL	EL Beam Sensor (자동화 계측)	9 개소
	Ⓢ	진동측정계 (자동화 계측)	9 개소
	Ⓢ	균열측정계(전기식) (자동화 계측)	9 개소

1. 지하차도 계측에서 개소 수 및 설치위치는 관련기관과 협의
결과에 따라 변동 될 수 있다.

진동측정 관리치

등급	I	II	III	IV	V
건물형태	문체화	주택, 아파트, 상가 (균열이 있는 건물)	주택, 아파트, 상가 (균열이 없는 양호한 건물)	빌딩 및 공장 철근콘크리트	시설물 주변 컴퓨터
건물기초에서의 허용치	0.2	0.5	1	1.0~4.0	0.2

소음측정 관리치

대상지역	시간대별 소음원		야침, 저녁 (05:00~07:00) (18:00~22:00)	주간 (07:00~18:00)	야간 (22:00~05:00)
가. 주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락지구·주거개발진흥지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그 밖의 지역에 있는 학교·종합병원·공공도서관	확성기	옥외설치	60 이하	65 이하	60 이하
		옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우	50 이하	55 이하	45 이하
	사업장	공 장	50 이하	55 이하	45 이하
		동일 건물	45 이하	50 이하	40 이하
		기 타	50 이하	55 이하	45 이하
		공사장	60 이하	65 이하	50 이하
나. 그 밖의 지역	확성기	옥외설치	65 이하	70 이하	60 이하
		옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우	60 이하	65 이하	55 이하
	사업장	공 장	60 이하	65 이하	55 이하
		동일 건물	50 이하	55 이하	45 이하
		기 타	60 이하	65 이하	55 이하
		공사장	65 이하	70 이하	50 이하

NOTE

- 계측기 설치 및 관리는 시방서에 준한다.
- 인접건물에 건물경사계 설치시 건물주와 협의 하여
설치여부를 결정하여야 한다.
- 굴착공사전 인접건물에 대한 균열 조사를 실시하고
기준균열 발견될 경우 감리원 및 건물주와 협의 후
균열계 설치 여부를 결정하여야 한다.
- 건물 경사계의 설치 개소 및 위치는 현장 감리원 및
감독관과 협의하여 설치한다.
- 지중경사계는 시공관리를 위해 벽체 내에 설치하여야 한다.
- 굴착영향범위 내의 구조물에 대하여 건물경사계 및
균열측정계를 모두 설치하고 건물의 침하의 안정성을
연일히 관찰 하여야 한다.
- 착공전 인접 구조물에 대한 사전현장조사를 실시하고
필요시 계측기기를 추가 설치하여야 한다.
- 지하주차장 출입구 위치에 지표침하핀을 설치하도록
계획하였으며, 지반침하방지를 위하여 지반 다짐을
철저히 하여야 한다.
- 계측기 선서의 중고사용 지양하고 검교정 받은 제품을
사용하여야 한다.

REV.	DESCRIPTION	DATE
1	지하안전영향평가 보완	2021.09.

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE
가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE
실시설계

설계번호 PROJECT NO.
20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE
A1 : 1 / 400
A3 : 1 / 800
날짜 DATE
2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE
계측 계획 평면도

도면번호 SHEET NO.
C - 120

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주)간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20길 16 T02 2250 6000

□ 계측관리 기준치

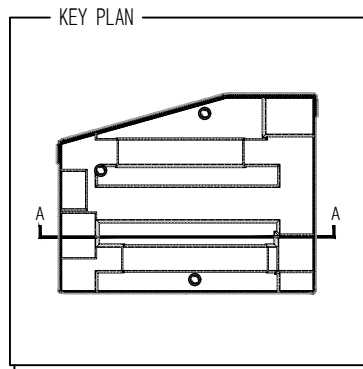
계측기		계측항목	관리 기준치			비 고	
			1차 (주위)	2차 (경고)	3차 (위험)		
현장 내부 계측	지중경사계 (Inclinometer)	지중수병변위, 벽체변위	$\sigma = 2mm(7일간)$	$\sigma = 4mm(7일간)$	$\sigma = 10mm(7일간)$	토사	일장
			$\sigma = 1mm(1일간)$	$\sigma = 2mm(1일간)$	$\sigma = 4mm(1일간)$	암반	변위량
			3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.8	0.0025H (H=최대굴착 깊이)		
	지하수위계 (Piezometer)	지하수위	0.5m/day	0.75m/day	1.0m/day	1일 지하수위 변화량	
			4.0m 3차관리기준 X 0.5	1차관리기준+ 자연변동량	8.0m	누적수위 변화량	
	변형틀계 (Strain Gauge)	Strut 응력측정	3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.8	부재허용치	$\sigma \leq$ 허용응력승역 (좌굴고려)	
			3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.8	25mm		
	지표침하핀 (Settlement Pin)	지표면 침하	3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.8	25mm		
	건물경사계 (Tilt Meter)	건물의 부동침하 또는 각변위 측정	1/1000	1/850	1/500		
	균열 측정계 (Crack Gauge)	구조물의 균열측정	0.2mm	0.38mm	0.5mm		

계측관리 초기치 측정 시기 및 빈도

계 측 항 목	측 정 시 기	측 정 빈 도	비 고
지중경계사(수동)	그라우팅 완료후 3~4일	1회/일(3일간)	초기치 선정
지하수위계(수동) (서울시 공시장 지하수관리 매뉴얼 참조)	설치 후	1회/일(1일간)	초기치 선정
변형률계	설치 후	3회/일(1일간)	초기치 선정
지표침하계	설치 후 1일 경과 후	1회/일(3일간)	초기치 선정
건물경계사	설치 후 1일 경과 후	3회/일(1일간)	초기치 선정
건물균열계	설치 후 1일 경과 후	3회/일(1일간)	초기치 선정

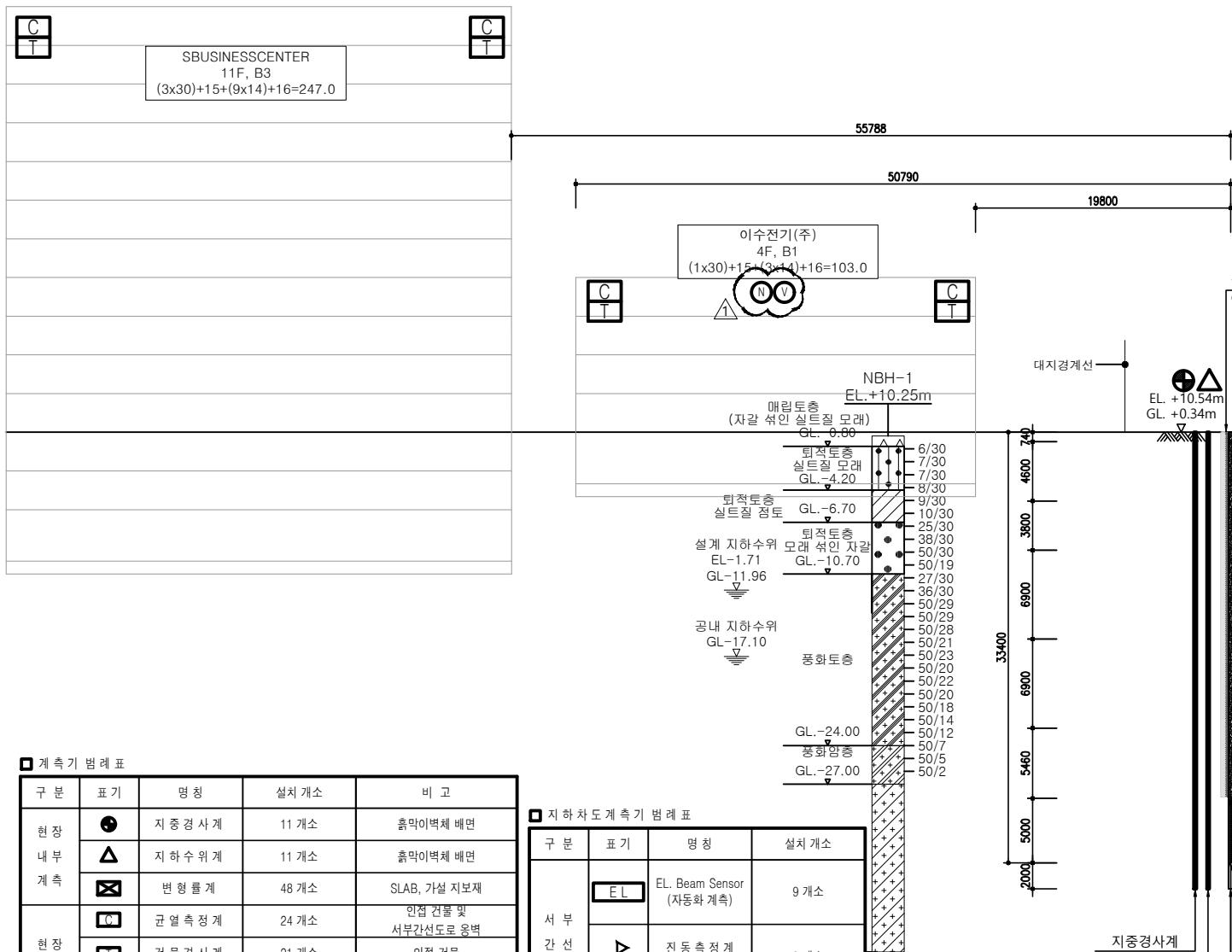
□ 현장 계측 빈도

당 현장계측 빈도 (현장내부 계측)				
계 측 항 목	계 측 빈 도			
	초기치설정	굴착공사중	해체공사중	이상발생시
지중경사계 (Inclinometer)	계측관리 초기치 측정시기 및 빈도 표 참조	2회/주	2회/주	수시계측
지하수위계 (Water level meter)		2회/일	2회/일	수시계측
변형율계 (Strain Gauge)		2회/주	2회/주	수시계측
지표침하계 (Settlement Pin)		2회/주	2회/주	수시계측
건물경사계 (Tilt meter)		2회/주	2회/주	수시계측
균열측정계 (Crack Gauge)		2회/주	2회/주	수시계측



LE NOTE

1. 계측기 설치 및 관리는 시방서에 준한다.
2. 인접건물에 건물경계에 설치된 건물주와 협의 하의 설치여부를 결정하여야 한다.
3. 굴착공사전 인접건물에 대한 균열 조사를 실시하고 기준균열 발견된 경우 감리원 및 건물주와 협의 후 균열계 설치 여부를 결정하여야 한다.
4. 건물 경사계의 설치 개소 및 위치는 현장 감리원 및 감독관과 협의하여 설치한다.
5. 지중경계에는 시공관리 위해 벽체 내에 설치하여야 한다
6. 굴착영향범위 내의 구조물에 대하여 건물경계계 및 균열측정계를 모두 설치하고 건물의 침하의 안정성을 면밀히 관찰 하여야 한다.
7. 착공전 인접 구조물에 대한 사전현장조사를 실시하고 필요시 계측기기를 추가 설치하여야 한다.
8. 지하차출장 출입구 위치에 지표점하판대를 설치하도록 계획하였으나, 지표점하판대를 위하여 지하 단면을 철저히 하여야 한다.
9. 계측기 센서의 중다사용 및 장시간과 검교정 받은 제품을 사용하여야 한다.



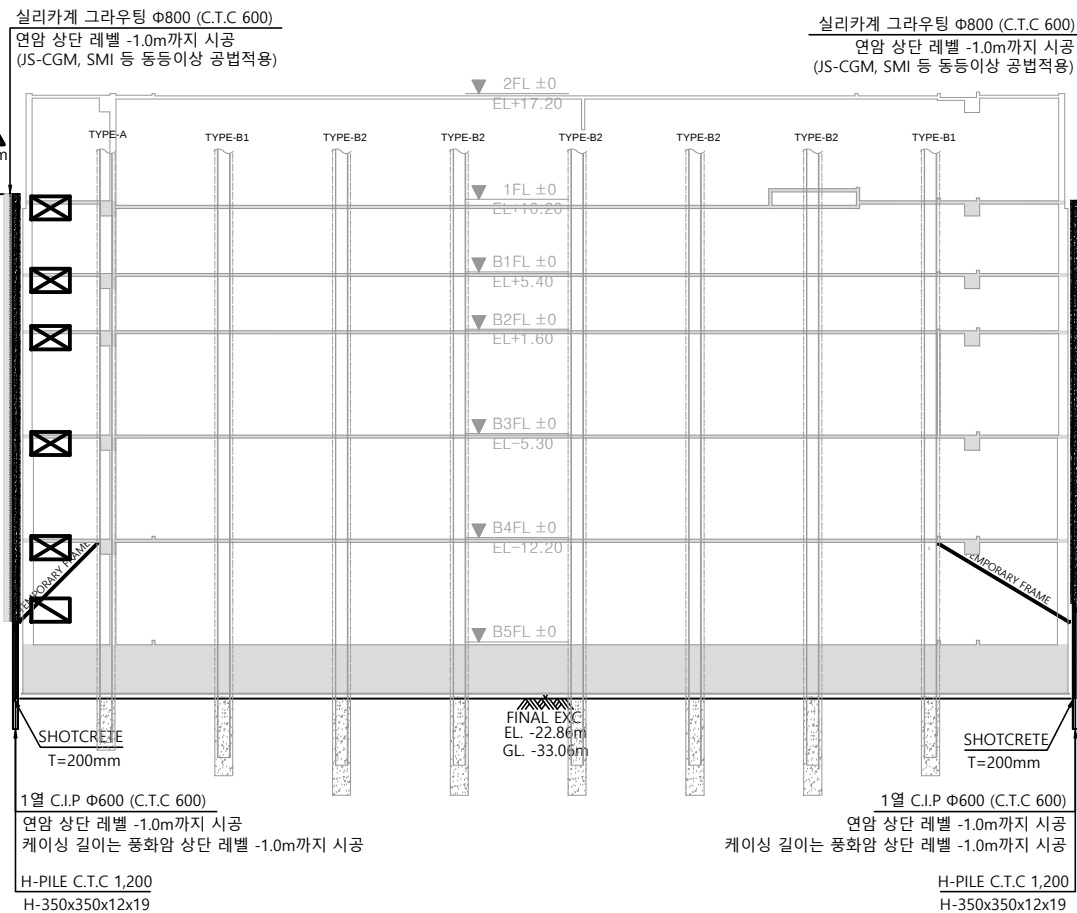
계측기 범례표

구분	표기	명칭	설치 개수	비고
현장 내부 계측		지중경사계	11 개소	흙막이벽체 배면
		지하수위계	11 개소	흙막이벽체 배면
		변형률계	48 개소	SLAB, 가설 지보재
현장 외부 계측		균열측정계	24 개소	인접 건물 및 서부간선도로 응벽
		건물경사계	21 개소	인접 건물
		지표침하판	12 개소 (3 SET)	흙막이벽체 배면 지반(도로) 및 안양천 사책로
		응력계	1 개소	배수펌프
		진동측정기	4 개소	현장 외부 건물 옥의 측정
		소음측정기	4 개소	현장 외부 건물 옥의 측정

□ 지하차도계측기범례표

구분	표기	명칭	설치 개소
서 부 간 선 지 하 차 도		EL Beam Sensor (자동화 계측)	9 개소
		진 동 측 정 계 (자동화 계측)	9 개소
		균열측정계(전기식) (자동화 계측)	9 개소

1. 지하철도 계측에서 개소 수 및 설치위치는 관련기관과 협의
결과에 따라 변동 될 수 있다.



□ 계측관리 기준치

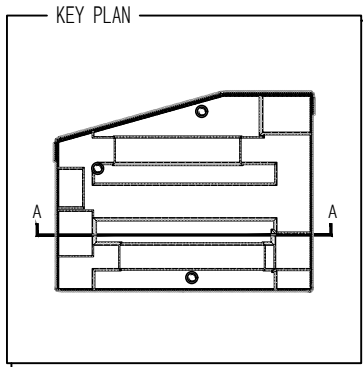
계측기	계측항목	관리 기준치			비 고	
		1차 (주의)	2차 (경고)	3차 (위험)		
현장 내부 계측	지중경사계 (Inclinometer)	지중수평변위, 벽체변위 σ = 2mm(7일간) σ = 4mm(1일간) 3차관리기준 X 0.6	σ = 4mm(7일간) σ = 2mm(1일간) 3차관리기준 X 0.8	σ = 10mm(7일간) σ = 4mm(1일간) 0.0025H (H=최대굴착 깊이)	토사	변위량
	지하수위계 (Piezometer)	0.5m/day 4.0m 3차관리기준 X 0.5	0.75m/day 1차관리기준+ 자연변동량	1.0m/day 8.0m	1일 지하수위 변화량	누적수위 변화량
	변형률계 (Strain Gage)	3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.8	부재허용치	σ a:허용압축응력 (좌굴고려)	
	지표침하핀 (Settlement Pin)	지표면 침하 3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.8	25mm		
	건물경사계 (Tilt Meter)	건물의 부동침하 또는 각변위 측정 1/1000	1/850	1/500		
	균열측정계 (Crack Gauge)	구조물의 균열측정	0.2mm	0.38mm	0.5mm	

□ 계측관리 초기치 측정 시기 및 빈도

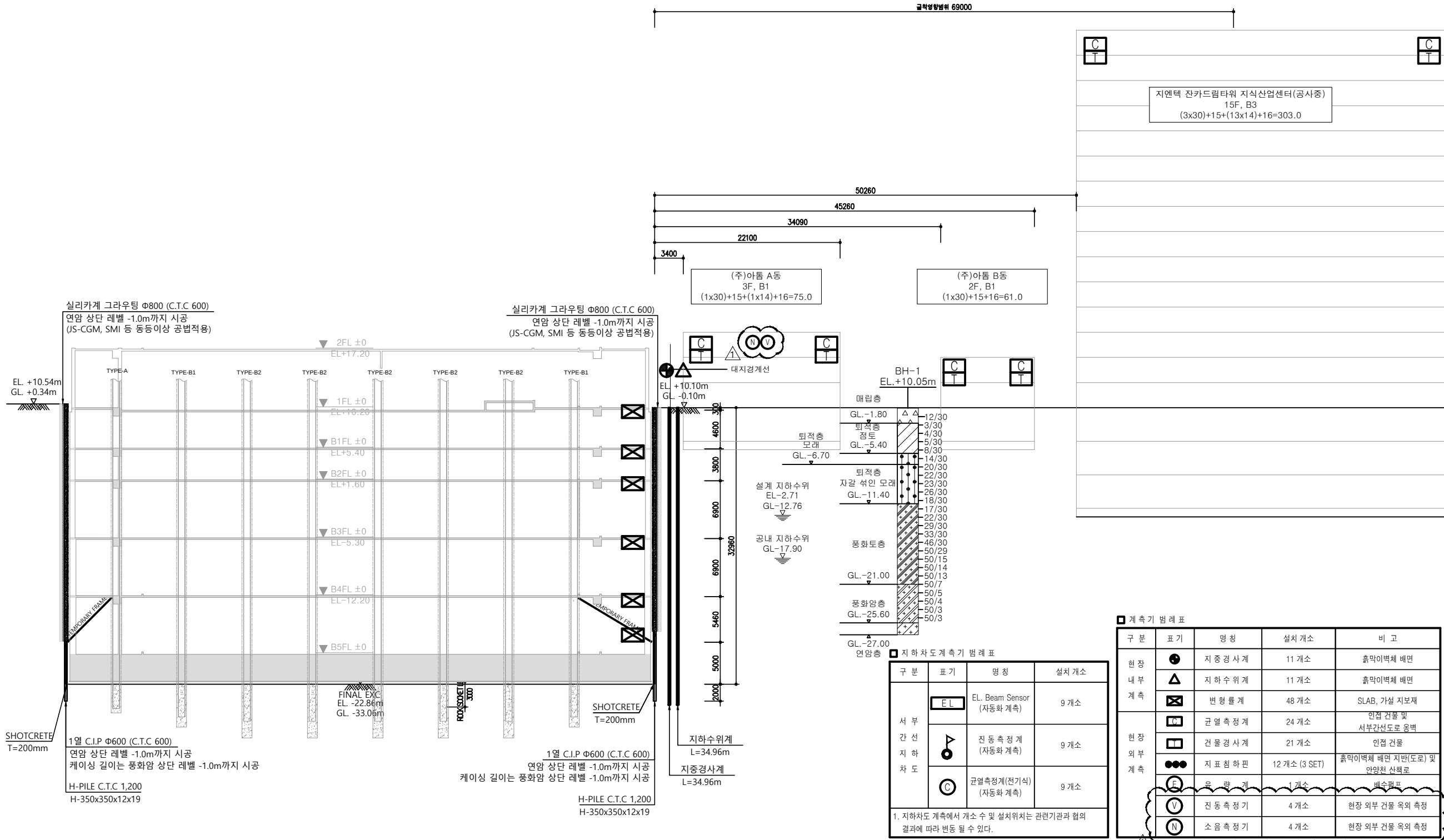
계 측 항 목	측 정 시 기	측 정 빈 도	비 고
지중경사계(수동) (서울시 공사장 지하수관리 메뉴얼 참조)	그라우팅 완료후 4일	1회/일(3일간)	초기치 선정
지하수위계(수동)	설치 후	1회/일(1일간)	초기치 선정
변형률계	설치 후	3회/일(1일간)	초기치 선정
지표침하계	설치 후 1일 경과 후	1회/일(3일간)	초기치 선정
건물경사계	설치 후 1일 경과 후	3회/일(1일간)	초기치 선정
건물균열계	설치 후 1일 경과 후	3회/일(1일간)	초기치 선정

□ 현장 계측 빈도

계 측 항 목	당 현장계측 빈도 (현장내부 계측)			
	초기치설정	굴착공사중	해체공사중	이상발생시
지중경사계 (Inclinometer)	계측관리 초기치 측정시기 및 빈도 표 참조	2회/주	2회/주	수시계측
지하수위계 (Water level meter)		2회/일	2회/일	수시계측
변형률계 (Strain Gauge)		2회/주	2회/주	수시계측
지표침하계 (Settlement Pin)		2회/주	2회/주	수시계측
건물경사계 (Tilt meter)		2회/주	2회/주	수시계측
균열측정계 (Crack Gauge)		2회/주	2회/주	수시계측



- 노트 NOTE
- 계측기 설치 및 관리는 시방서에 준한다.
 - 인접건물에 건물경사계 설치시 건물주와 협의 하여 설치여부를 결정하여야 한다.
 - 굴착공사전 인접건물에 대한 균열 조사를 실시행하고 기존균열 발견될 경우 감리원 및 건물주와 협의 후 균열계 설치 여부를 결정하여야 한다.
 - 건물 경사계의 설치 개소 및 위치는 현장 감리원 및 감독관과 협의하여 설치한다.
 - 지중경사계는 시공관리를 위해 벽체 내에 설치하여야 한다.
 - 굴착영향범위 내의 구조물에 대하여 건물경사계 및 균열측정계를 모두 설치하고 건물의 침하의 안정성을 면밀히 관찰 하여야 한다.
 - 착공전 인접 구조물에 대한 사전현장조사를 실시하고 필요시 계측기기를 추가 설치하여야 한다.
 - 지하주차장 출입구 위치에 지표침하핀을 설치하도록 계획하였으며, 지반침하방지를 위하여 지반 다짐을 철저히 하여야 한다.
 - 계측기 센서의 중고사용 지양하고 검교정 받은 제품을 사용하여야 한다.



△	지하안전영향평가 보완	2021.09.	
REV.	DESCRIPTION	DATE	

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 250 날짜 DATE 2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

계측 계획 단면도 - A-R

도면번호 SHEET NO.

C - 122

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20길 16 T02 2250 6000

□ 계측관리 기준치

계측기	계측항목	관리 기준치			비 고	
		1차 (주 의)	2차 (경 고)	3차 (위험)		
현장 내부 계측	지중경사계 (Inclinometer)	σ = 2mm(7일간) σ = 1mm(1일간) 3차관리기준 X 0.6	σ = 4mm(7일간) σ = 2mm(1일간) 3차관리기준 X 0.8	σ = 10mm(7일간) σ = 4mm(1일간) 0.0025H (H=최대굴착 길이)	토사	변위량
	지하수위계 (Piezometer)	0.5m/day 4.0m 3차관리기준 X 0.5	0.75m/day 1차관리기준+ 자연변동량	1.0m/day 8.0m	1일 지하수위 변화량	누적수위 변화량
	변형률계 (Strain Gage)	3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.8	부재허용치	σ a 허용응력응력 (좌굴고려)	
	지표침하핀 (Settlement Pin)	3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.8	25mm		
	건물경사계 (Tilt Meter)	건물의 부동침하 또는 각변위 측정	1/1000	1/850	1/500	
	균열측정계 (Crack Gauge)	구조물의 균열측정	0.2mm	0.38mm	0.5mm	

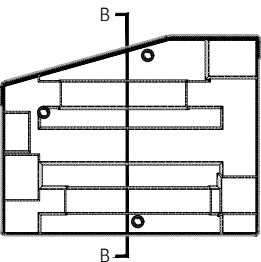
□ 계측관리 초기치 측정 시기 및 빈도

계 측 항 목	측 정 시 기	측 정 빈 도	비 고
지중경사계(수동)	그라우팅 완료후 4일	1회/일(3일간)	초기치 선정
지하수위계(수동) (서울시 공사장 지하수관리 매뉴얼 참조)	설치 후	1회/일(1일간)	초기치 선정
변형률계	설치 후	3회/일(1일간)	초기치 선정
지표침하계	설치 후 1일 경과 후	1회/일(3일간)	초기치 선정
건물경사계	설치 후 1일 경과 후	3회/일(1일간)	초기치 선정
건물균열계	설치 후 1일 경과 후	3회/일(1일간)	초기치 선정

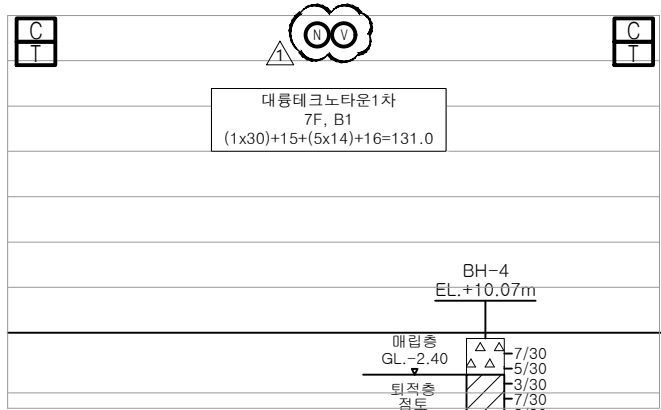
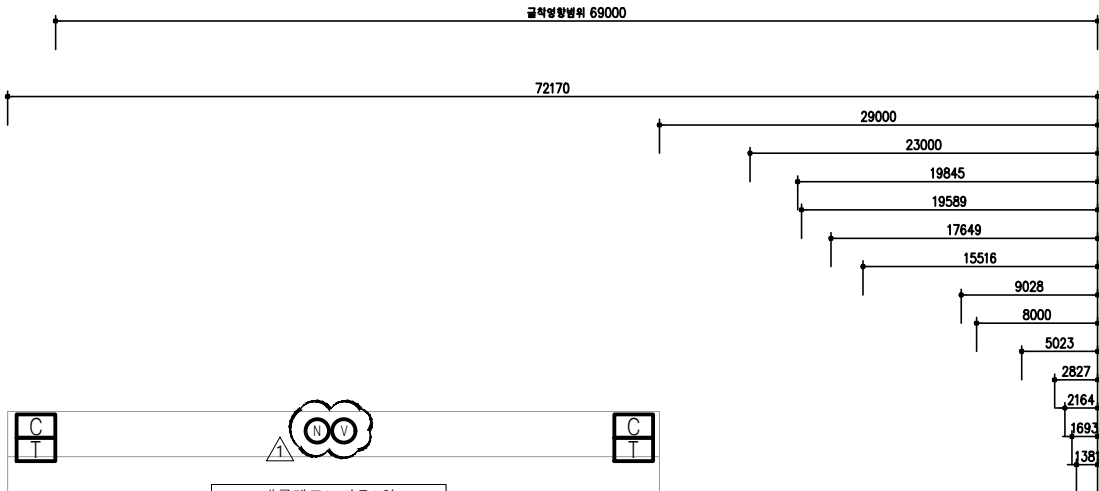
□ 현장 계측 빈도

계 측 항 목	당 현장계측 빈도 (현장내부 계측)			
	초기치설정	굴착공사중	해체공사중	이상발생시
지중경사계 (Inclinometer)	계측관리 초기치 측정시기 및 빈도 표 참조	2회/주	2회/주	수시계측
지하수위계 (Water level meter)		2회/일	2회/일	수시계측
변 형 율 계 (Strain Gauge)		2회/주	2회/주	수시계측
지표침하계 (Settlement Pin)		2회/주	2회/주	수시계측
건물경사계 (Tilt meter)		2회/주	2회/주	수시계측
균열측정계 (Crack Gauge)		2회/주	2회/주	수시계측

KEY PLAN



- 노트 NOTE
- 계측기 설치 및 관리는 시방서에 준한다.
 - 인접건물에 건물경사계 설치시 건물주와 협의 하여 설치여부를 결정하여야 한다.
 - 굴착공사전 인접건물에 대한 균열 조사를 실시행하고 기존균열 발견될 경우 감리원 및 건물주와 협의 후 균열계 설치 여부를 결정하여야 한다.
 - 건물 경사계의 설치 개소 및 위치는 현장 감리원 및 감독관과 협의하여 설치한다.
 - 지중경사계는 시공관리를 위해 벽체 내에 설치하여야 한다.
 - 굴착영향범위 내의 구조물에 대하여 건물경사계 및 균열측정계를 모두 설치하고 건물의 침하의 안정성을 면밀히 관찰 하여야 한다.
 - 착공전 인접 구조물에 대한 사전현장조사를 실시하고 필요시 계측기기를 추가 설치하여야 한다.
 - 지하주차장 출입구 위치에 지표침하핀을 설치하도록 계획하였으며, 지표침하방지를 위하여 지반 지점을 철저히 하여야 한다.
 - 계측기 선서의 중고사용 지양하고 검교정 받은 제품을 사용하여야 한다.



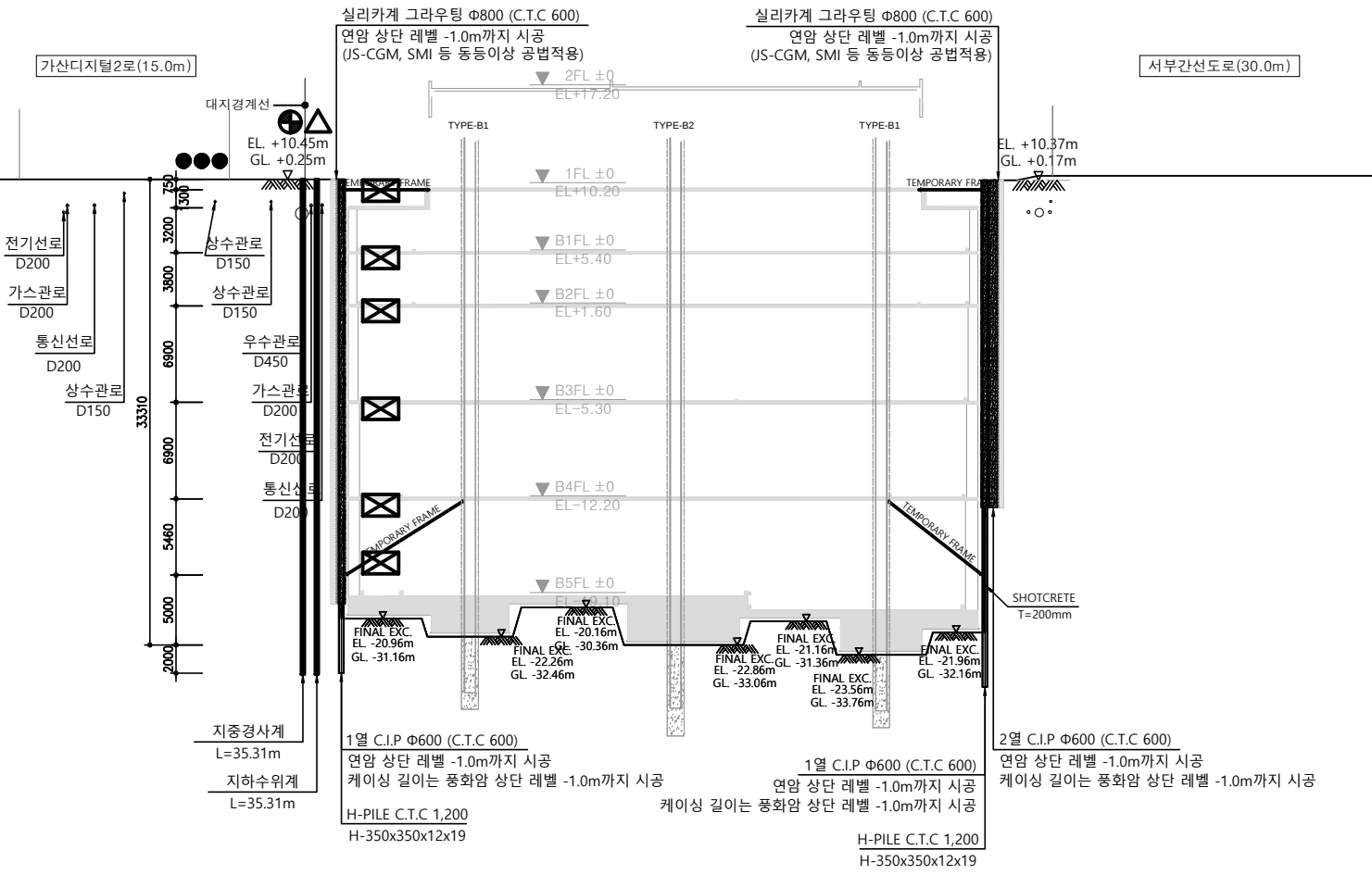
□ 계측기 범례표

구 분	표 기	명 칭	설치 개소	비 고
현장 내부 계측	●	지 중 경 사 계	11 개소	출막이벽체 배면
	△	지 하 수 위 계	11 개소	출막이벽체 배면
	⊠	변 형 률 계	48 개소	SLAB, 가설 지보재
현장 외부 계측	□	균 열 측 정 계	24 개소	민접 건물 및 서부간선도로 옹벽
	▢	건 물 경 사 계	21 개소	인접 건물
	●●●	지 표 침 하 핀	12 개소 (3 SET)	출막이벽체 배면 지반(도로) 및 안양천 사책로
	⊕	우 량 계	1 개소	배수펌프
	Ⓥ	진 동 측 정 기	4 개소	현장 외부 건물 옥외 측정
	Ⓝ	소 음 측 정 기	4 개소	현장 외부 건물 옥외 측정

□ 지하차도 계측기 범례표

구 분	표 기	명 칭	설치 개소
서 부 간 선 지 하 차 도	EL	EL. Beam Sensor (자동차 계측)	9 개소
	Ⓡ	진 동 측 정 계 (자동차 계측)	9 개소
	Ⓒ	균열측정계(전기식) (자동차 계측)	9 개소

1. 지하차도 계측에서 개소 수 및 설치위치는 관련기관과 협의
결과에 따라 변동 될 수 있다.



△	지하안전영향평가 보완	2021.09.	
REV.	DESCRIPTION	DATE	

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실 시 설 계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 250 날짜 DATE 2021. 12. A3 : 1 / 500

도면명칭 DRAWING TITLE

계 측 계획 단면도 - B-L

도면번호 SHEET NO.

C - 123

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

계측관리 기준치

계측기	계측항목	관리 기준치			비 고	
		1차 (주요)	2차 (경고)	3차 (위협)		
현장 내부 계측	지중경사계 (Inclinometer)	σ = 2mm(7일간) σ = 1mm(1일간)	σ = 4mm(7일간) σ = 2mm(1일간)	σ = 10mm(7일간) σ = 4mm(1일간)	토사	변위량
	지하수위계 (Piezometer)	0.5m/day 4.0m 3차관리기준 X 0.5	0.75m/day 1차관리기준+ 자연변동량	1.0m/day 8.0m	1일 지하수위 변화량	
	변형률계 (Strain Gage)	3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.8	부재허용치	σ a:허용압축응력 (최굴고라)	
	지표침하핀 (Settlement Pin)	3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.8	25mm		
	건물경사계 (Tilt Meter)	건물의 부동침하 또는 각변위 측정	1/1000	1/850	1/500	
	균열측정계 (Crack Gauge)	구조물의 균열측정	0.2mm	0.38mm	0.5mm	

계측기 범례표

구 분	표 기	명 칭	설치 개소	비 고
현장 내부 계측	⊕	지 중 경 사 계	11 개소	흙막이벽체 배면
	△	지 하 수 위 계	11 개소	흙막이벽체 배면
	⊠	변 형 률 계	48 개소	SLAB, 가설 지보재
현장 외부 계측	□	균 열 측 정 계	24 개소	인접 건물 및 서부간선도로 울벽
	▢	건 물 경 사 계	21 개소	인접 건물
	●●●	지 표 침 하 핀	12 개소 (3 SET)	흙막이벽체 배면 지반(도로) 및 안양천 산책로
	⊙	유 량 계	1 개소	배수펌프

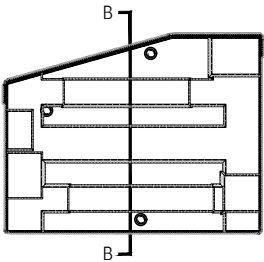
계측관리 초기치 측정 시기 및 빈도

계 측 항 목	측 정 시 기	측 정 빈 도	비 고
지중경사계(수동)	그라우팅 완료후 4일	1회/일(3일간)	초기치 선정
지하수위계(수동) (서울시 공사장 지하수관리 매뉴얼 참조)	설치 후	1회/일(1일간)	초기치 선정
변형률계	설치 후	3회/일(1일간)	초기치 선정
지표침하계	설치 후 1일 경과 후	1회/일(3일간)	초기치 선정
건물경사계	설치 후 1일 경과 후	3회/일(1일간)	초기치 선정
건물균열계	설치 후 1일 경과 후	3회/일(1일간)	초기치 선정

현장 계측 빈도

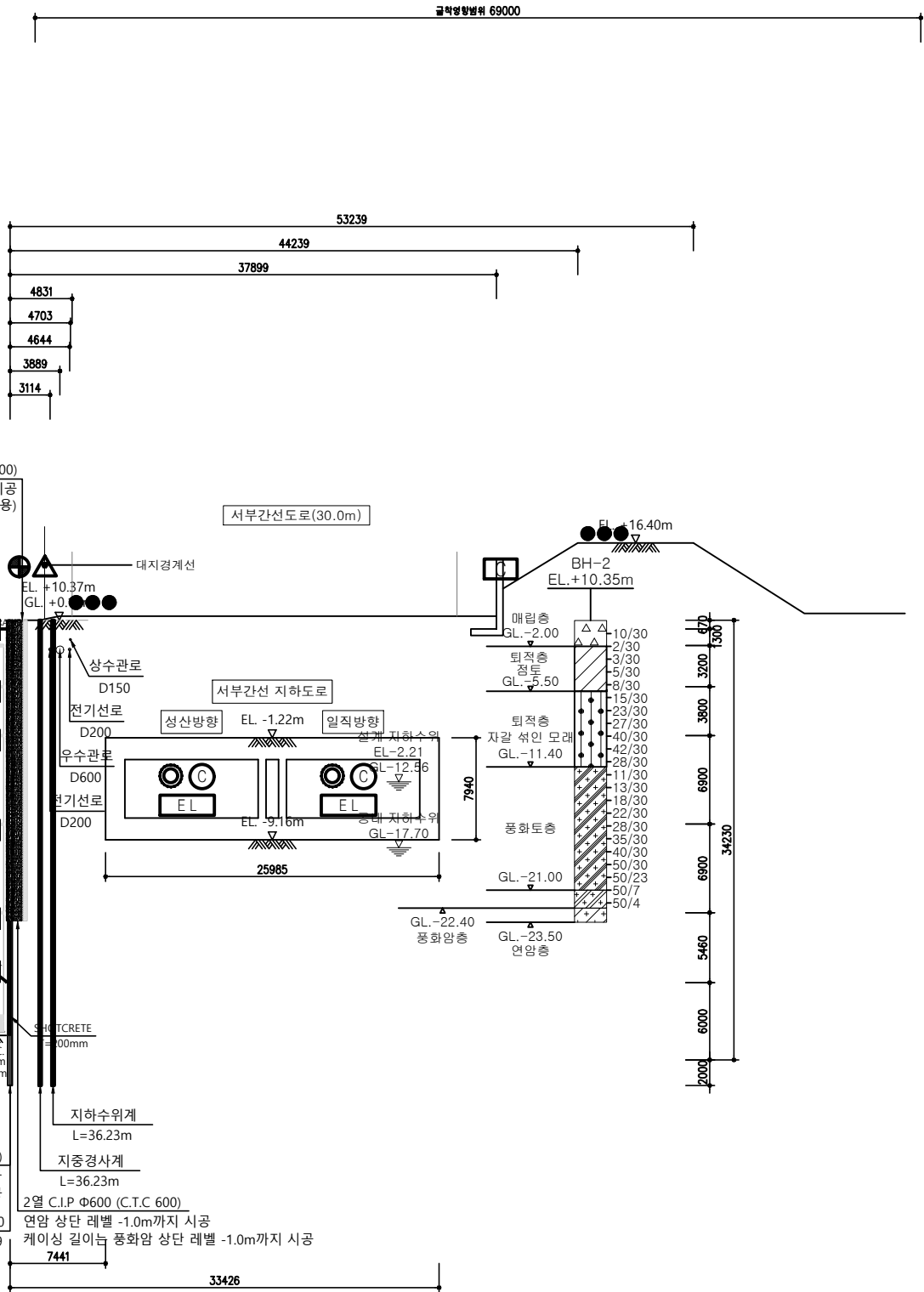
계 측 항 목	당 현장계측 빈도 (현장내부 계측)			
	초기치설정	굴착공사중	해체공사중	이상발생시
지중경사계 (Inclinometer)	계측관리 초기치 측정시기 및 빈도 표 참조	2회/주	2회/주	수시계측
지하수위계 (Water level meter)		2회/일	2회/일	수시계측
변 형 율 계 (Strain Gauge)		2회/주	2회/주	수시계측
지표침하계 (Settlement Pin)		2회/주	2회/주	수시계측
건물경사계 (Tilt meter)		2회/주	2회/주	수시계측
균열측정계 (Crack Gauge)		2회/주	2회/주	수시계측

KEY PLAN



NOTE

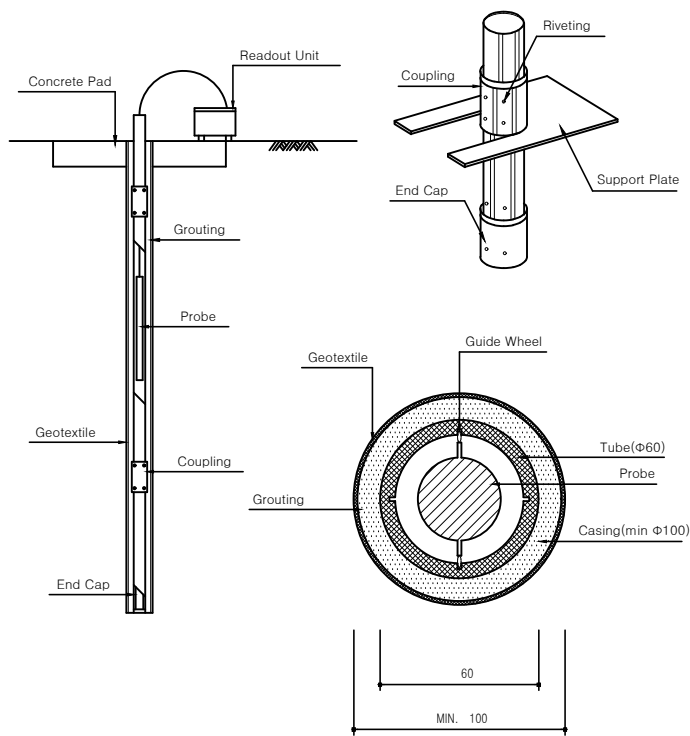
- 계측기 설치 및 관리는 시방서에 준한다.
- 인접건물에 건물경사계 설치시 건물주와 협의 하여
설치여부를 결정하여야 한다.
- 굴착공사전 인접건물에 대한 균열 조사를 실시행하고
기준균열 발견될 경우 감리원 및 건물주와 협의 후
균열계 설치 여부를 결정하여야 한다.
- 건물 경사계의 설치 개소 및 위치는 현장 감리원 및
감독관과 협의하여 설치한다.
- 지중경사계는 시공관리를 위해 벽체 내에 설치하여야 한다.
- 굴착영향범위 내의 구조물에 대하여 건물경사계 및
균열측정계를 모두 설치하고 건물의 침하의 안정성을
연일히 관찰 하여야 한다.
- 착공전 인접 구조물에 대한 사전현장조사를 실시하고
필요시 계측기기를 추가 설치하여야 한다.
- 지하주차장 출입구 위치에 지표침하핀을 설치하도록
계획하였으며, 지반침하방지를 위하여 지반 다짐을
철저히 하여야 한다.
- 계측기 센서의 중고사용 지양하고 검교정 받은 제품을
사용하여야 한다.



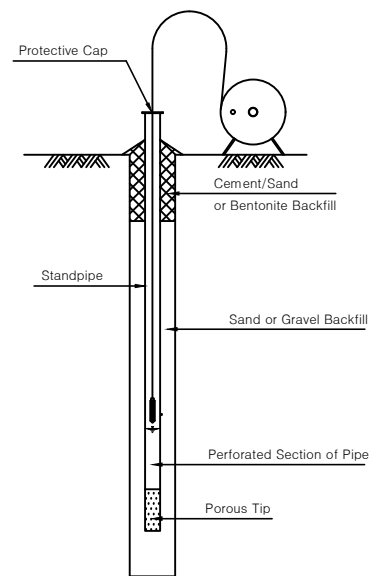
지하차도 계측기 범례표

구 분	표 기	명 칭	설치 개소
서 부 간 선 지 하 차 도	EL	EL. Beam Sensor (자동화 계측)	9 개소
	⊙	진 동 측 정 계 (자동화 계측)	9 개소
	⊙	균열측정계(전기식) (자동화 계측)	9 개소

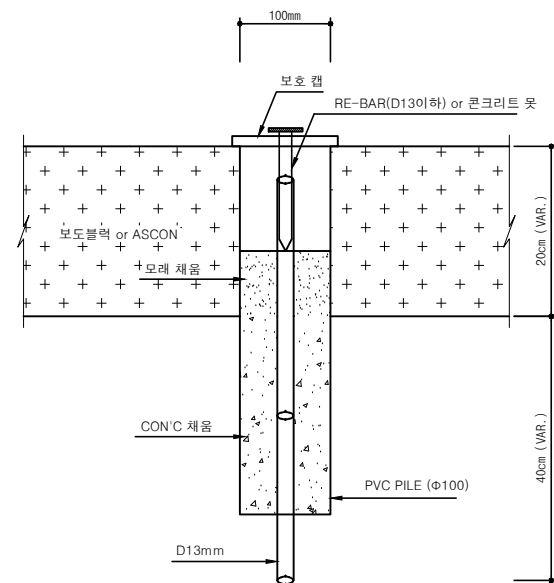
1. 지하차도 계측에서 개소 수 및 설치위치는 관련기관과 협의
결과에 따라 변동 될 수 있다.



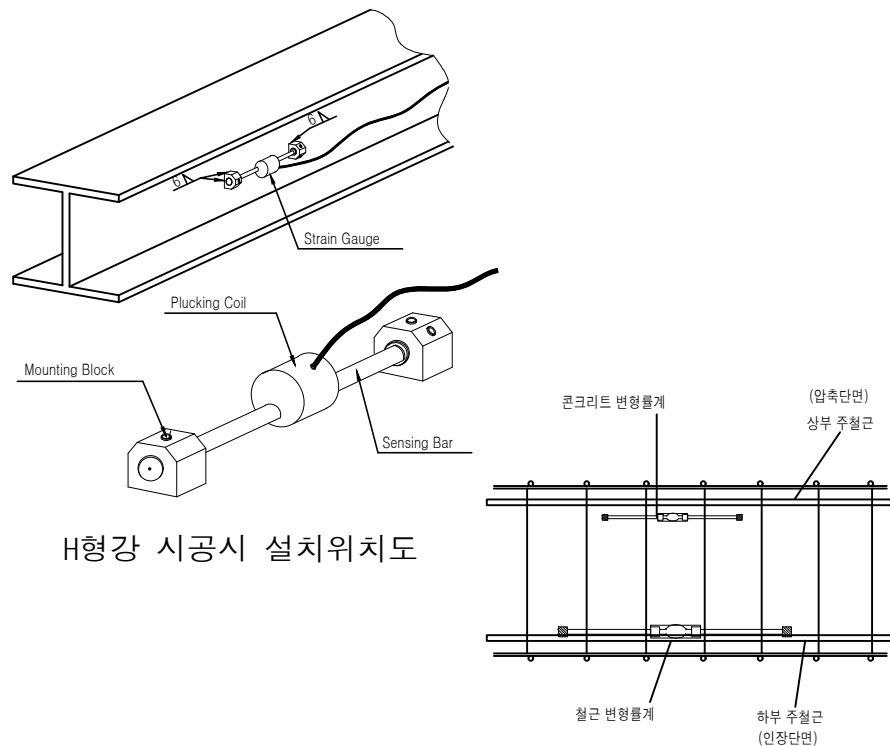
1 지중 경사계
SCALE:NONE



CASAGRANDE TYPE
(현장 적용)



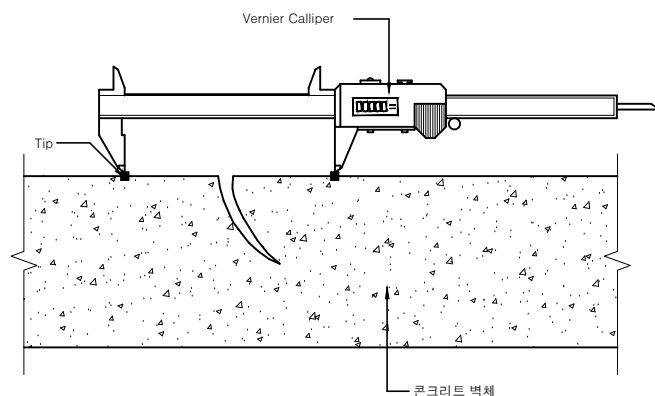
3 지표 침하판
SCALE:NONE



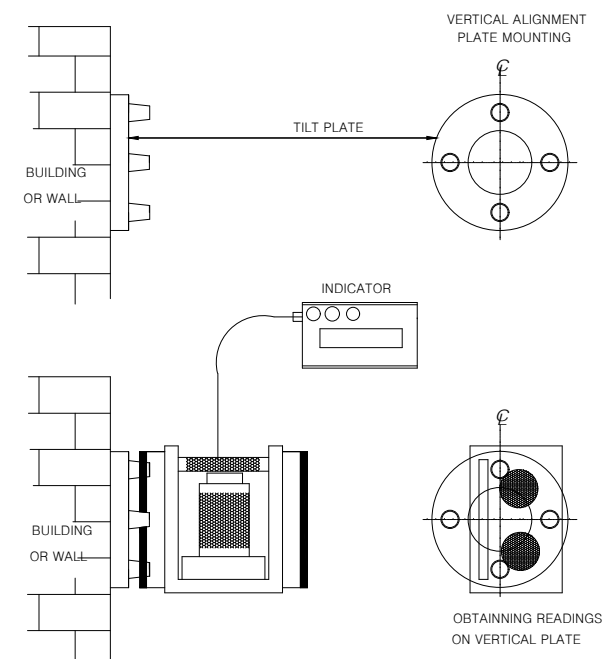
H형강 시공시 설치위치도

SLAB 시공시 설치위치도

4 변형률계
SCALE:NONE



5 균열 측정계
SCALE:NONE



6 건물 경사계
SCALE:NONE

노트 NOTE

REV. DESCRIPTION DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : NONE A3 : NONE 날짜 DATE 2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

계측기 상세도 -1

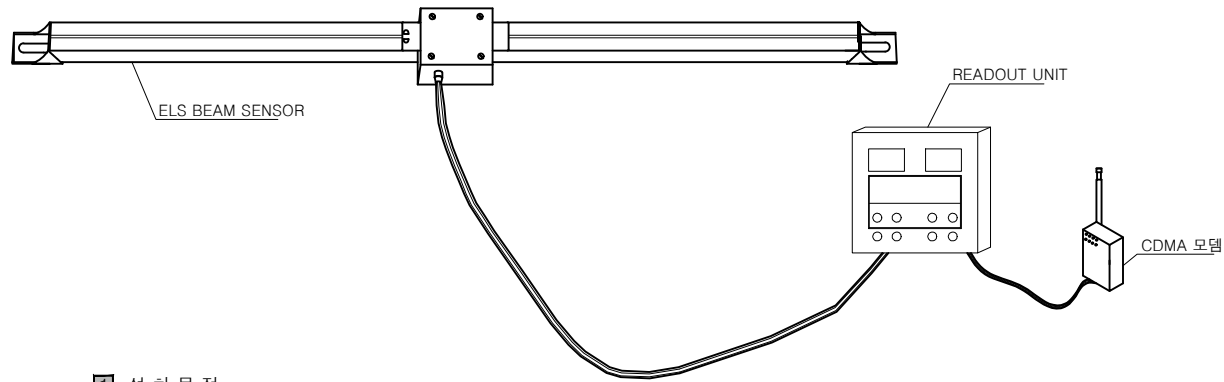
도면번호 SHEET NO.

C - 125

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000



1 설치 목적

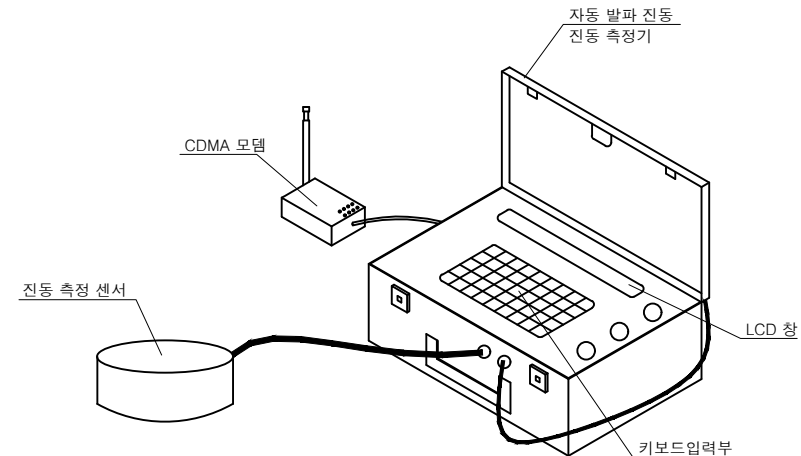
- 굴착공사 시 인접건물이나 옹벽 등에 설치하여 측정지점의 기울기를 통해 구조물의 안정에 대한 검토 및 조치를 취하기 위해 설치.

2 설치 방법

- ① 각도변위가 예상되는 위치에 설치 위치수량을 설정한다.
- ② 빔센서의 설치 지점에 전기 햄머 드릴을 이용하여 3/8"드릴비트로 약 60mm 정도 천공한다.
- ③ 3/8" 양카볼트를 압입하여 고정한다.
- ④ 빔 센서 양 끝단의 고정부를 양카볼트에 끼워넣은 후 3/8" 양카볼트용 Nut, Washer를 사용하여 고정 브라켓트를 강력하게 고정한다.
- ⑤ 부착된 빔과 벽체의 간극을 실리콘 또는 에폭시로 도포하여 완전하게 부착한다.

7 E.L BEAM SENSOR

SCALE:NONE



1 설치 목적

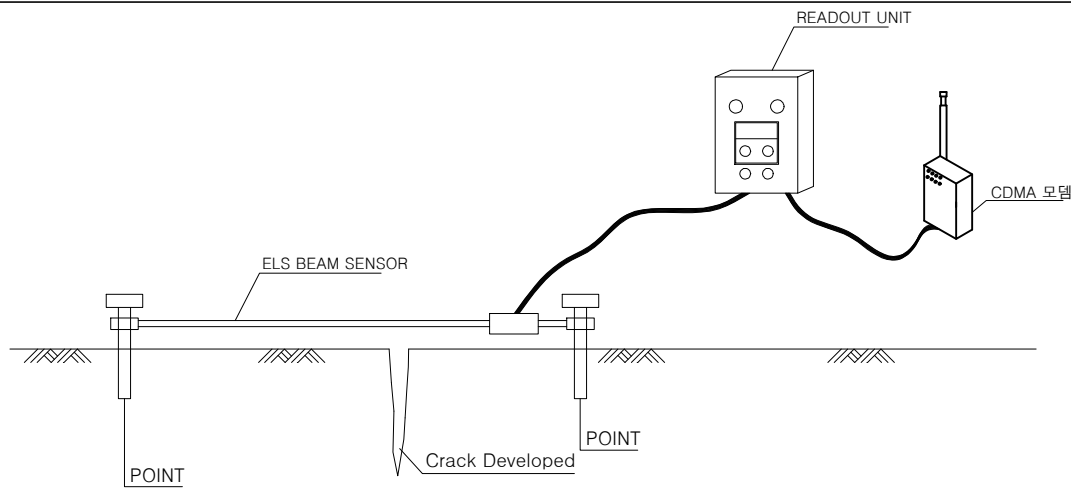
- 굴착, 발파 및 장비이동에 따른 진동을 측정하여 구조물 위험예방과 민원 예방에 활용하며, 경제적인 시공을 하는데 그 목적이 있다.

2 설치 방법

- ① 진동을 측정하고자 하는 위치를 선정한다.
- ② 진동측정기센서를 설치하여 측정한다.
- ③ 측정데이터(data)를 비교 분석한다.

8 자동화 진동계

SCALE:NONE



1 설치 목적

- 흠막이 공사로 인해 인접구조물의 균열발생정도를 측정하여 안정성 여부를 판단하기 위한 목적으로 설치한다.

2 설치 방법

- ① 센서에 있는 2개의 구멍을 통해 앵커홀의 위치를 표시한다.
- ② 앵커홀을 지름 20~30mm, 깊이 80~100mm 정도로 천공한다.바른다.
- ③ 앵커판을 나사못을 사용하여 센서에 고정시켜 준비한다.
- ④ 앵커홀 내부에 접착제를 주입후 초기경화시까지 약 30분간 기다린다.
- ⑤ 앵커판과 센서 조립품을 앵커홀 내부에 힘을 가하여 삽입하고 필요시 구조물과 센서 사이에도 접착제를
- ⑥ 접착제가 완전히 경화할 때까지 계측기 주변을 보호덮개로 씌운다.

9 자동화 균열 측정계

SCALE:NONE

노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE	

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE	A1 : NONE A3 : NONE	날짜 DATE	2021. 12.
----------	------------------------	---------	-----------

도면명칭 DRAWING TITLE

계측기 상세도 -2

도면번호 SHEET NO.

C - 126

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

(주)간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

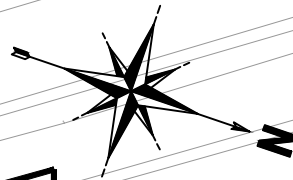
범례

TYPE	발파공법	V=0.1	V=0.2	V=0.3	V=0.5	V=1.0	V=5.0
0	브레이커	5M까지	5M까지	5M까지	5M까지	5M까지	5M까지
I	미진동 암파쇄	40M까지	25M까지	20M까지	15M까지	20M까지	3M까지
II	정밀 진동제어발파	40~80M	25~50M	20~40M	15~30M	20~40M	3~7M
III	진동제어발파(소규모)	80~140M	50~90M	40~70M	30~50M	40~70M	7~10M
IV	진동제어발파(중규모)	140~260M	90~170M	70~130M	50~90M	70~130M	10~25M
IV	일반발파	260~450M	170~290M	130~220M	90~160M	70~130M	25~40M
IV	대규모발파	450M 이상	290M 이상	220M 이상	160M 이상	70~130M	40M 이상

※ 국토해양부 암발파 설계 기준 (단위 : cm/s)

서부간선도로

서부간선도로



노트 NOTE

1. 암발파 용역업체는 원사업자가 직접발주 선정하고
시험발파 시뮬레이션하여 소음-진동을 최소화하도록
하여야 한다.

REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 150 날짜 DATE 2021. 12.
A3 : 1 / 300

도면명칭 DRAWING TITLE

암굴착 계획 평면도

도면번호 SHEET NO.

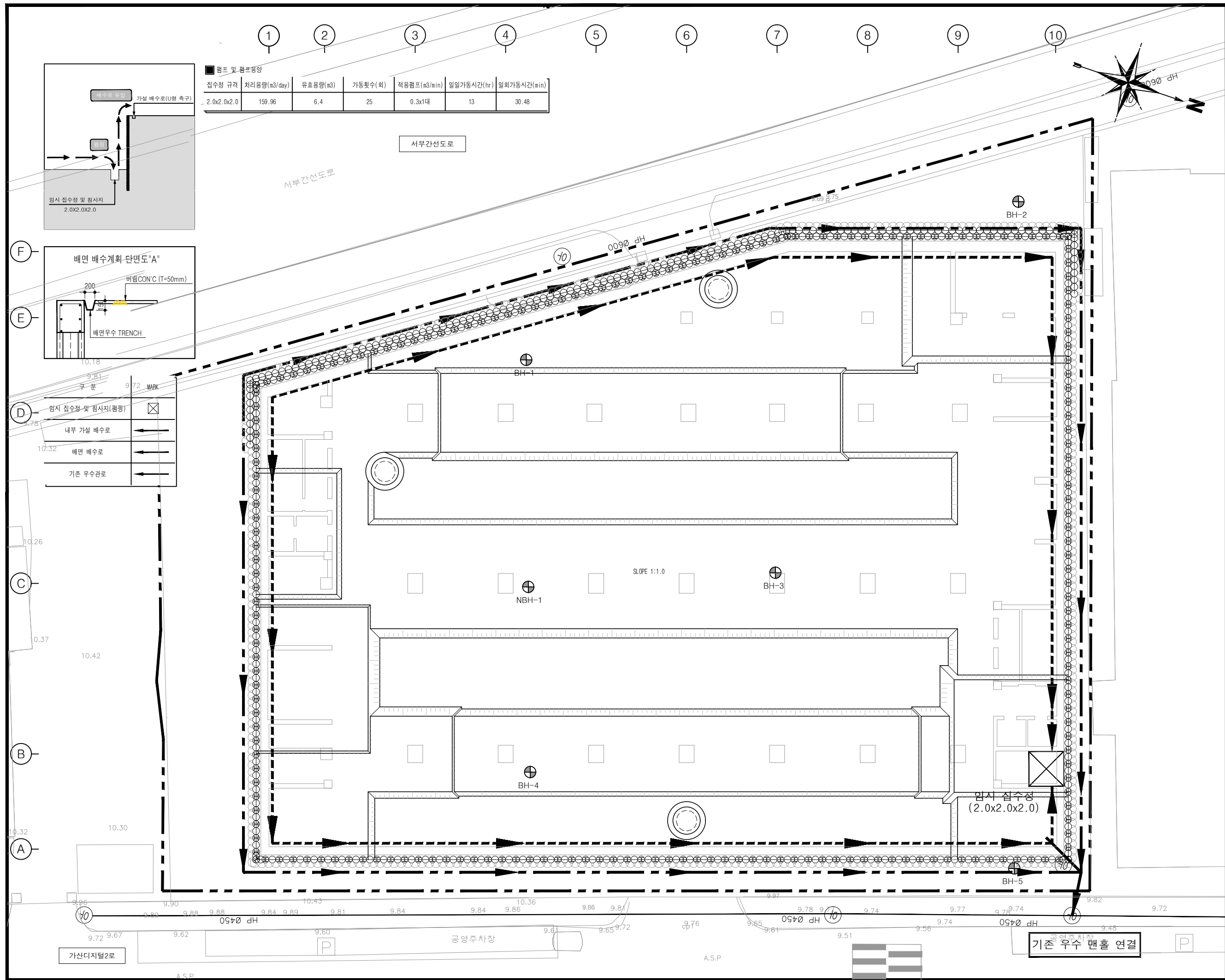
C - 127

kt 주식회사 케이티

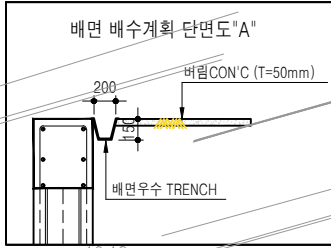
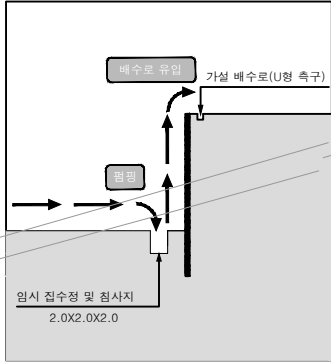
HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000



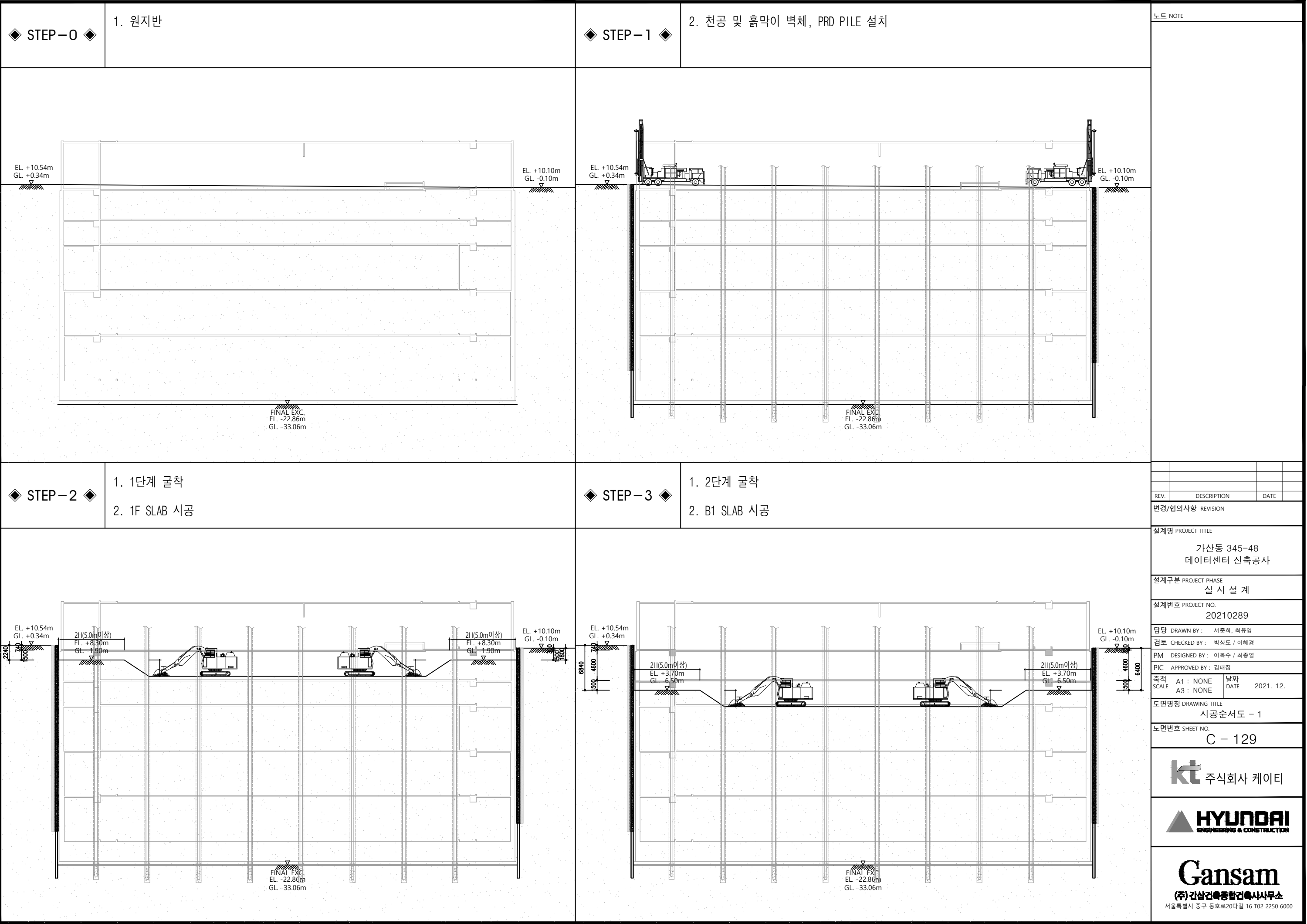
펌프 및 펌프장						
집수정 규격	처리용량(m3/day)	유효용량(m3)	가동횟수(회)	적용펌프(m3/min)	일일가동시간(hr)	일회가동시간(min)
2.0x2.0x2.0	159.96	6.4	25	0.3x1대	13	30.48



구분	구분	구분
임시 집수정 및 침사지(펌핑)	배면 배수로	기존 우수관로
내부 가설 배수로		

노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE
변경/협의사항 REVISION		
설계명 PROJECT TITLE		
가산동 345-48 데이터센터 신축공사		
설계구분 PROJECT PHASE		
실시설계		
설계번호 PROJECT NO.		
20210289		
담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영		
검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경		
PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열		
PIC APPROVED BY : 김태집		
축척 SCALE	A1 : 1 / 150 A3 : 1 / 300	날짜 DATE 2021. 12.
도면명칭 DRAWING TITLE		
배수 처리 계획 평면도		
도면번호 SHEET NO.		
C - 128		
kt 주식회사 케이티		
HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION		
Gansam (주) 간삼건축종합건축사사무소 서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000		



노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE
가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE
실시설계

설계번호 PROJECT NO.
20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PIC DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE
A1 : NONE
A3 : NONE

날짜 DATE
2021. 12.

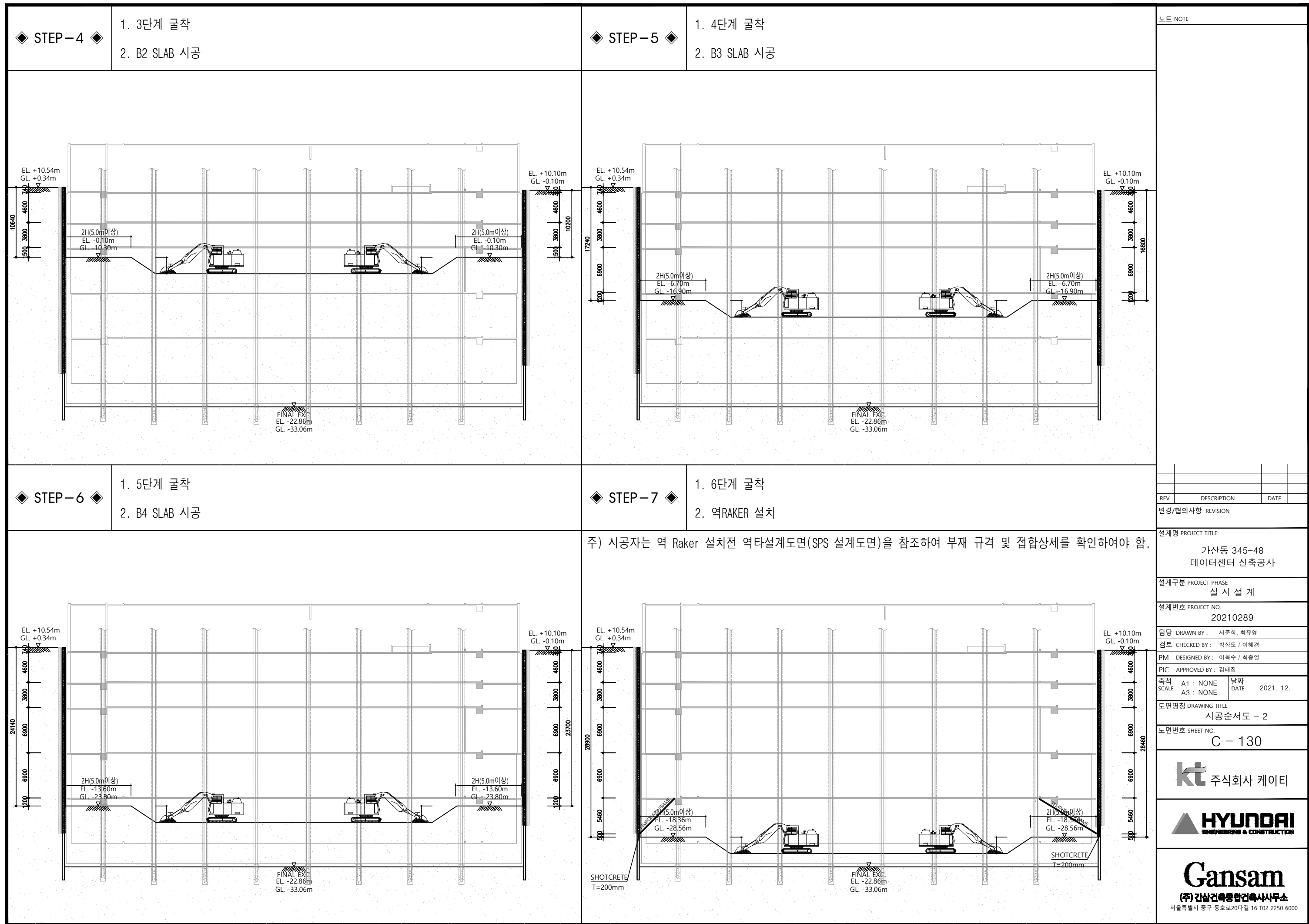
도면명칭 DRAWING TITLE
시공순서도 - 1

도면번호 SHEET NO.
C - 129

kt
주식회사 케이티

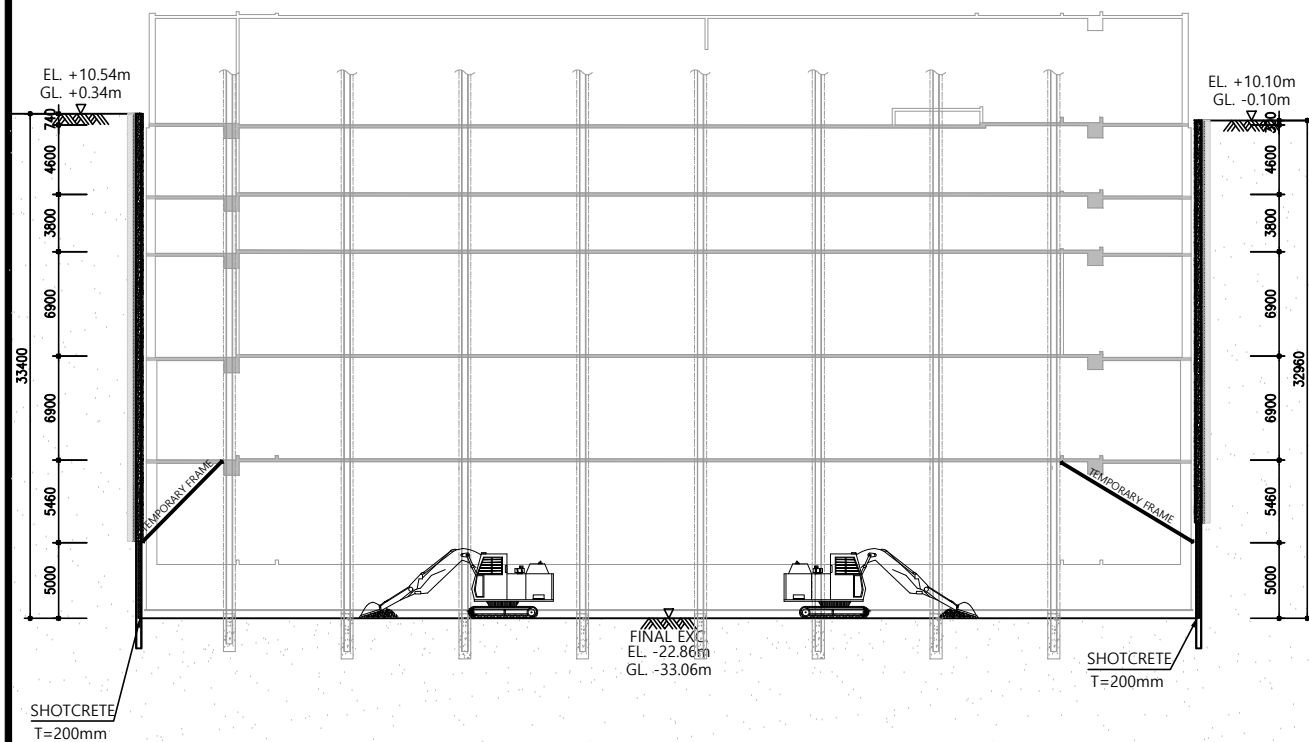
HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

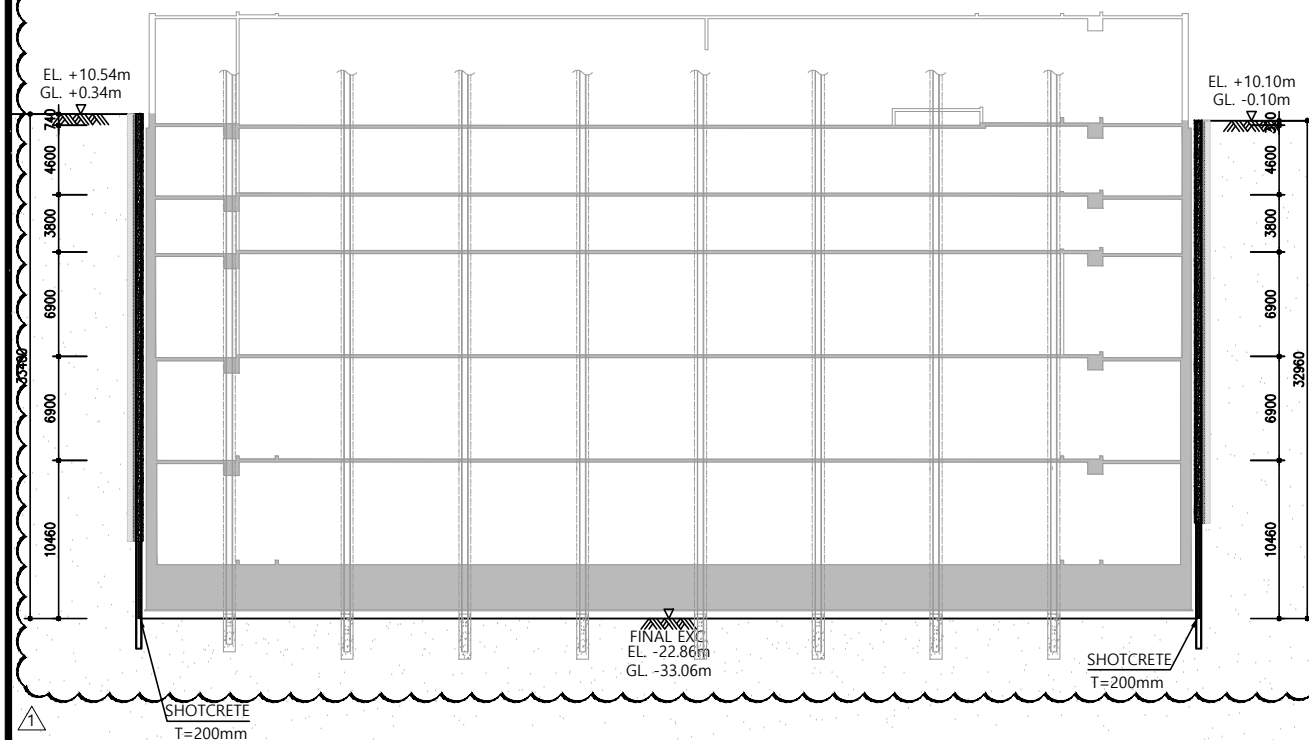


노트 NOTE			
REV.	DESCRIPTION	DATE	
변경/협의사항 REVISION			
설계명 PROJECT TITLE			
가산동 345-48 데이터센터 신축공사			
설계구분 PROJECT PHASE			
실 시 설 계			
설계번호 PROJECT NO.			
20210289			
담당 DRAWN BY :	서준희, 최유영		
검토 CHECKED BY :	박상도 / 이해경		
PM DESIGNED BY :	이복수 / 최종열		
PIC APPROVED BY :	김태집		
축척 SCALE	A1 : NONE A3 : NONE	날짜 DATE	2021. 12.
도면명칭 DRAWING TITLE			
시공순서도 - 2			
도면번호 SHEET NO.			
C - 130			
kt 주식회사 케이티			
HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION			
Gansam (주) 간삼건축종합건축사사무소 서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000			

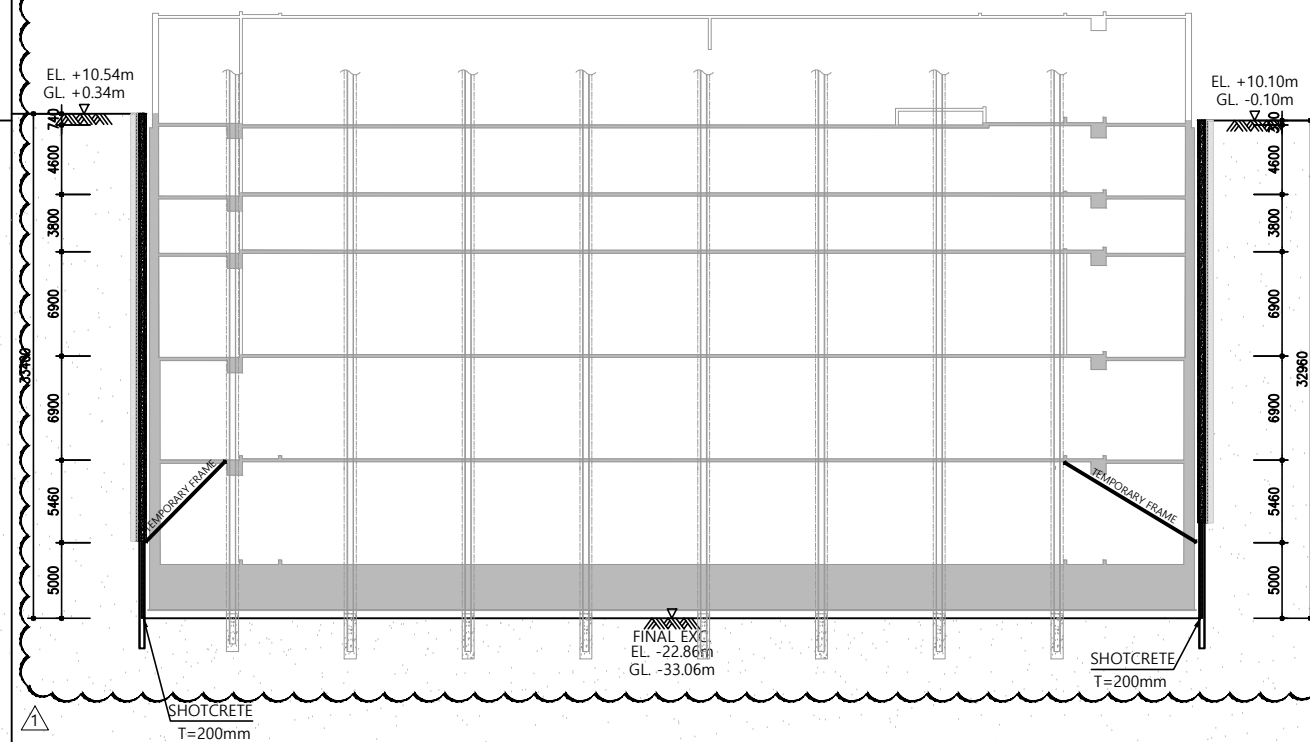
1. 지하층 굴착 완료



1. 역RAKER 해체



1. 신축구조물 기초 SLAB 및 WALL 시공



LE NOTE

△	지하안전영향평가 보완	2021.09.	
REV.	DESCRIPTION	DATE	

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE
실시 설계

설계번호 PROJECT NO.
20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE	A1 : NONE A3 : NONE	날짜 DATE	2021. 12.
-------------	------------------------	------------	-----------

도면명칭 DRAWING TITLE
시공순서도 - 3

도면번호 SHEET NO. C - 131

kt 주식회사 케이티



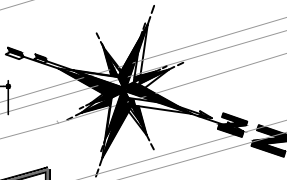
HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 60

- *Note
1. 기준 LEVEL : 1F SLAB = EL.+10.20m = GL.±0.00m
 2. 최종굴착 Level : 버림 Con'c(T=60mm)
 3. 굴착면의 법면구배는 내부 1:1.5 기준이며, 굴착시
지반조건을 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 재 조정
될 수 있다.
 4. 굴착레벨은 기초 형식 및 규격 확정 후 기초형식에 따라
조정될 수 있다. (건축 구조도면 참조)
 5. 시공자는 착공전에 지하 매설물의 매설상황과 인접 지하
구조물의 상태를 정밀 조사하여 굴토공사로 인한 피해가
없도록 대책을 수립 하여야 한다.
 6. 건축 기초 하부 및 주변의 되메우기 작업시 되메우기 방법
(다짐)/ 재료의 선정은 건축에서 요구하는 지지력을 충분히
확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
 7. 필요시 기초지반에 대한 지지력은 평판재하 시험 등을
통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과
협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.
 8. 버림 및 잡석높이는 현장 지층 확인후 감리원 및 감독관과
협의 하여 조정 가능 하다.

서부간선도로

서부간선도로



CIP 2열 L=47996

CIP 1열 L=47531

H-PILE 380/200=45600

CIP 2열 L=24814

CIP 1열 L=24224

H-PILE 190/200=22800

BH-2

2열 C.I.P. Φ600 (C.T.C 600)
연암 상단 레벨 -1.0m까지 시공
케이싱 길이는 풍화암 상단 레벨 -1.0m까지 시공

FINAL EXC.
EL. -24.91m
GL. -35.11m

FINAL EXC.
EL. -21.96m
GL. -32.16m

FINAL EXC.
EL. -23.56m
GL. -33.76m

FINAL EXC.
EL. -23.86m
GL. -34.06m

FINAL EXC.
EL. -21.16m
GL. -31.36m

FINAL EXC.
EL. -22.86m
GL. -33.06m

BH-3

FINAL EXC.
EL. -20.16m
GL. -30.36m

FINAL EXC.
EL. -22.26m
GL. -32.46m

BH-4

FINAL EXC.
EL. -20.96m
GL. -31.16m

FINAL EXC.
EL. -24.21m
GL. -34.41m

FINAL EXC.
EL. -22.86m
GL. -33.06m

BH-5

1열 C.I.P. Φ600 (C.T.C 600)
연암 상단 레벨 -1.0m까지 시공
케이싱 길이는 풍화암 상단 레벨 -1.0m까지 시공

H-PILE C.T.C 1.20

H-350x350x12x19

실리카계 그라우팅 Φ800 (C.T.C 600)
연암 상단 레벨 -1.0m까지 시공
(JS-CGM, SM 등 동등이상 공법적용)

H-PILE 570/200=68400

CIP 1열 L=70000

A.S.P

공영주차장

공영주차장

가산디지털2로

A.S.P

노트 NOTE

REV. DESCRIPTION DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시 설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 150 날짜 DATE 2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

굴착 계획 평면도(2차굴착)

도면번호 SHEET NO.

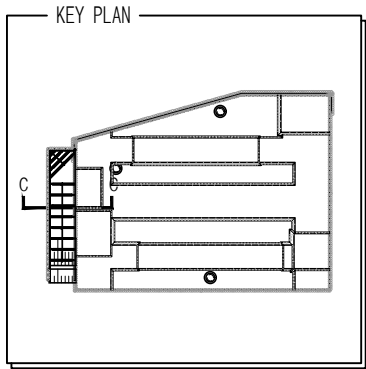
C - 132

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

- *Note
1. 기준 LEVEL : 1F SLAB = EL.+10.20m = GL.±0.00m
 2. 최종굴착 Level : 버림 Con'c(T=60mm)
 3. 굴착면의 법면구배는 내부 1:1.5 기준이며, 굴착시
지반조건을 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 재 조정
될 수 있다.
 4. 굴착레벨은 기초 형식 및 규격 확정 후 기초형식에 따라
조정될 수 있다. (건축 구조도면 참조)
 5. 시공자는 착공전에 지하 매설물의 매설상황과 인접 지하
구조물의 상태를 정밀 조사하여 굴토공사로 인한 피해가
없도록 대책을 수립 하여야 한다.
 6. 건축 기초 하부 및 주변의 되메우기 작업시 되메우기 방법
(다짐)/ 재료의 선정은 건축에서 요구하는 지지력을 충분히
확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
 7. 필요시 기초지반에 대한 지지력은 평판재하 시험 등을
통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과
협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.
 8. 버림 및 잡석높이는 현장 지층 확인후 감리원 및 감독관과
협의 하여 조정 가능 하다.



노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE
실 시 설 계

설계번호 PROJECT NO.
20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE
A1 : 1 / 250
A3 : 1 / 500

날짜 DATE
2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

굴착 계획 단면도 - C-L(2차굴착)

도면번호 SHEET NO.

C - 133

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

굴착방향범위 69000

SBUSINESSCENTER
11F, B3
(3x30)+15+(9x14)+16=247.0

48413

43415

12425

이수전기(주)
4F, B1
(1x30)+15+(3x14)+16=103.0

NBH-1
EL.+10.25m

매립토층
(자갈 섞인 실트질 모래)
GL. -0.00

퇴적토층
실트질 모래
GL. -4.20

퇴적토층
실트질 점토
GL. -6.70

설 계 지하수위
EL.-1.71
GL. -10.70

설 계 지하수위
GL. -11.96

공내 지하수위
GL. -17.10

풍화토층

GL. -24.00

풍화암층

GL. -27.00

연암층

GL. -40.00

대지경계선

7510

3500

1000

3010

2000

토류판
T=80mm

H-PILE C.T.C 1,500

H-300x200x9x14

STRUT

H-300x300x10x15

실리카게 그라우팅 Φ800 (C.T.C 600)
근 입장까지 시공
(JS-CGM, SMI 등 동등이상 공법적용)

WALL

H-300x300x10x15

H-BEAM

H-300x200x9x14

EL. +10.54m

GL. +0.34m

FINAL EXC.

EL. +3.03m

GL. -7.17m

2FL ±0

EL.+17.20

1FL ±0

EL.+10.20

B1FL ±0

EL.+5.40

B2FL ±0

EL.+1.60

B3FL ±0

EL.-5.30

B4FL ±0

EL.-12.20

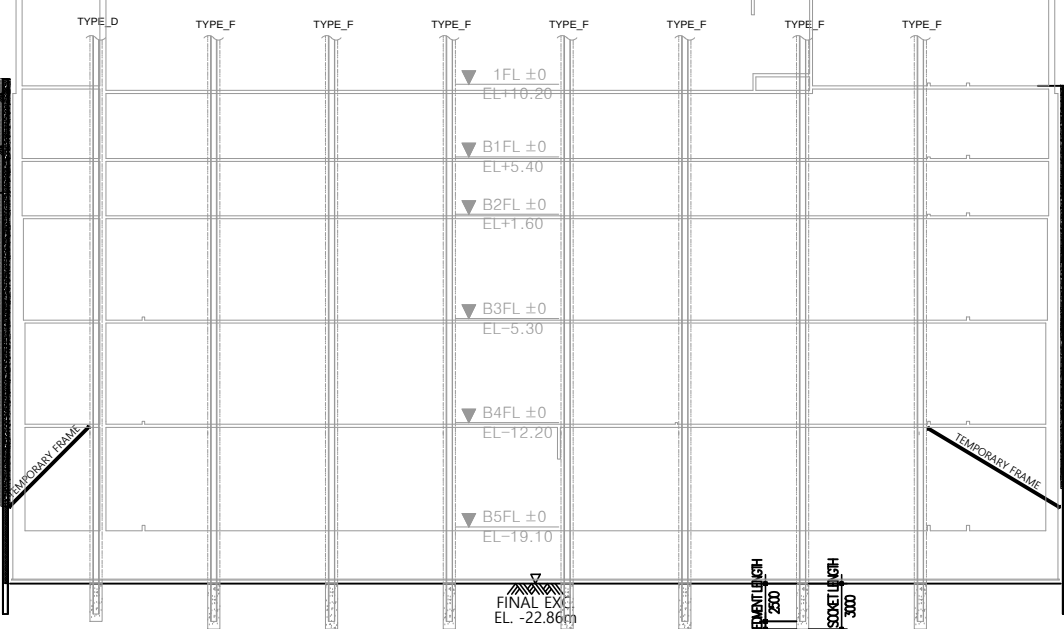
B5FL ±0

EL.-19.10

FINAL EXC.

EL. -22.86m

GL. -33.06m



EL. +10.10m

GL. -0.10m

BASEMENT LENGTH

500

200

500

400

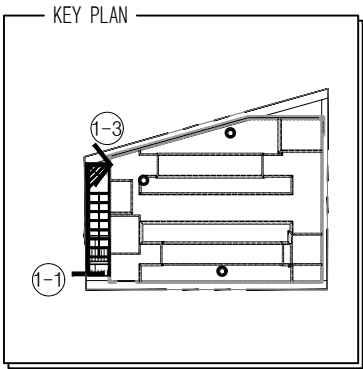
ROOF COVER LENGTH

300

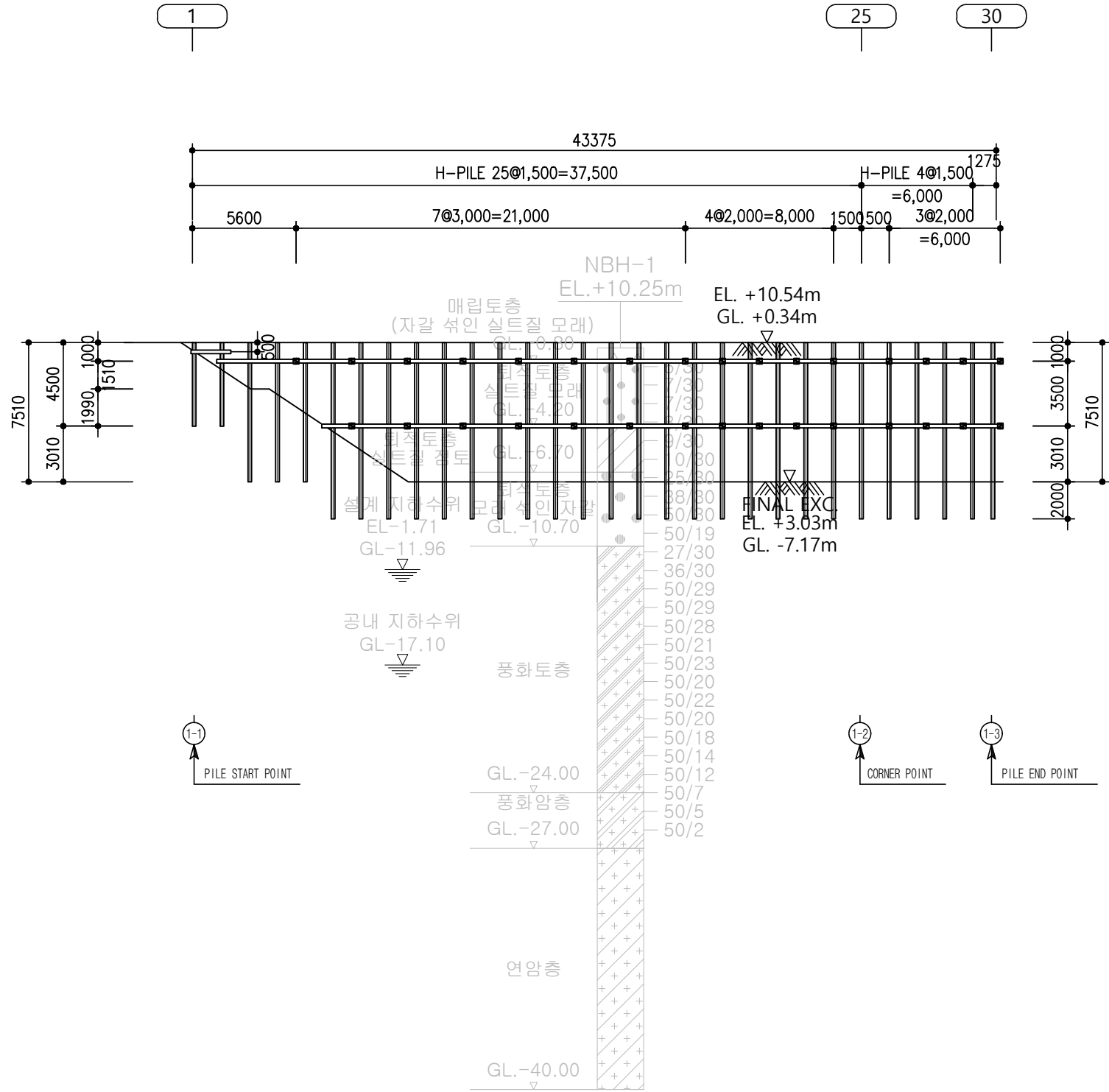
ROOF COVER LENGTH

400

- *Note
1. 기준 LEVEL : 1F SLAB = EL.+10.20m = GL.±0.00m
 2. 최종굴착 Level : 버림 Con'c(T=60mm)
 3. 굴착면의 법면구배는 내부 1:1.5 기준이며, 굴착시
지반조건을 고려하여 감리원 및 감독관과 협의 후 재 조정
될 수 있다.
 4. 굴착레벨은 기초 형식 및 규격 확정 후 기초형식에 따라
조정될 수 있다. (건축 구조도면 참조)
 5. 시공자는 착공전에 지하 매설물의 매설상황과 인접 지하
구조물의 상태를 정밀 조사하여 굴토공사로 인한 피해가
없도록 대책을 수립 하여야 한다.
 6. 건축 기초 하부 및 주변의 되메우기 작업시 되메우기 방법
(다짐)/ 재료의 선정은 건축에서 요구하는 지지력을 충분히
확보될 수 있도록 조치하여야 한다.
 7. 필요시 기초지반에 대한 지지력은 평판재하 시험 등을
통해 확인하고 시험결과에 따라 감리원 및 감독관과
협의하여 기초지반의 보강여부를 판단 하여야 한다.
 8. 버림 및 잡석높이는 현장 지층 확인후 감리원 및 감독관과
협의 하여 조정 가능 하다.



노트 NOTE



REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실 시 설 계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE	A1 : 1 / 150 A3 : 1 / 300	날짜 DATE	2021. 12.
----------	------------------------------	---------	-----------

도면명칭 DRAWING TITLE

굴착 계획 전개도(2차 굴착)

도면번호 SHEET NO.

C - 134

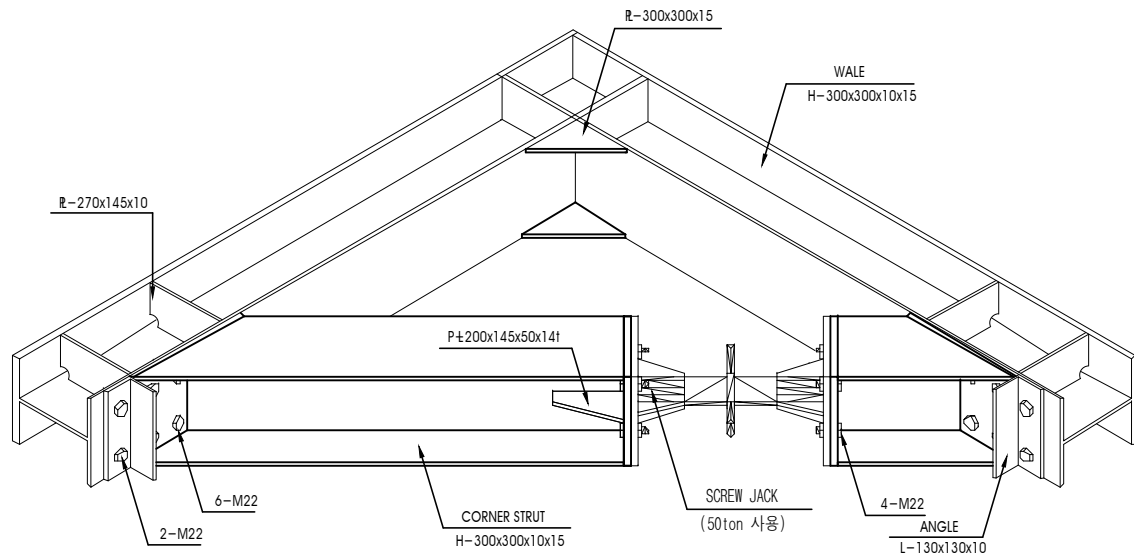
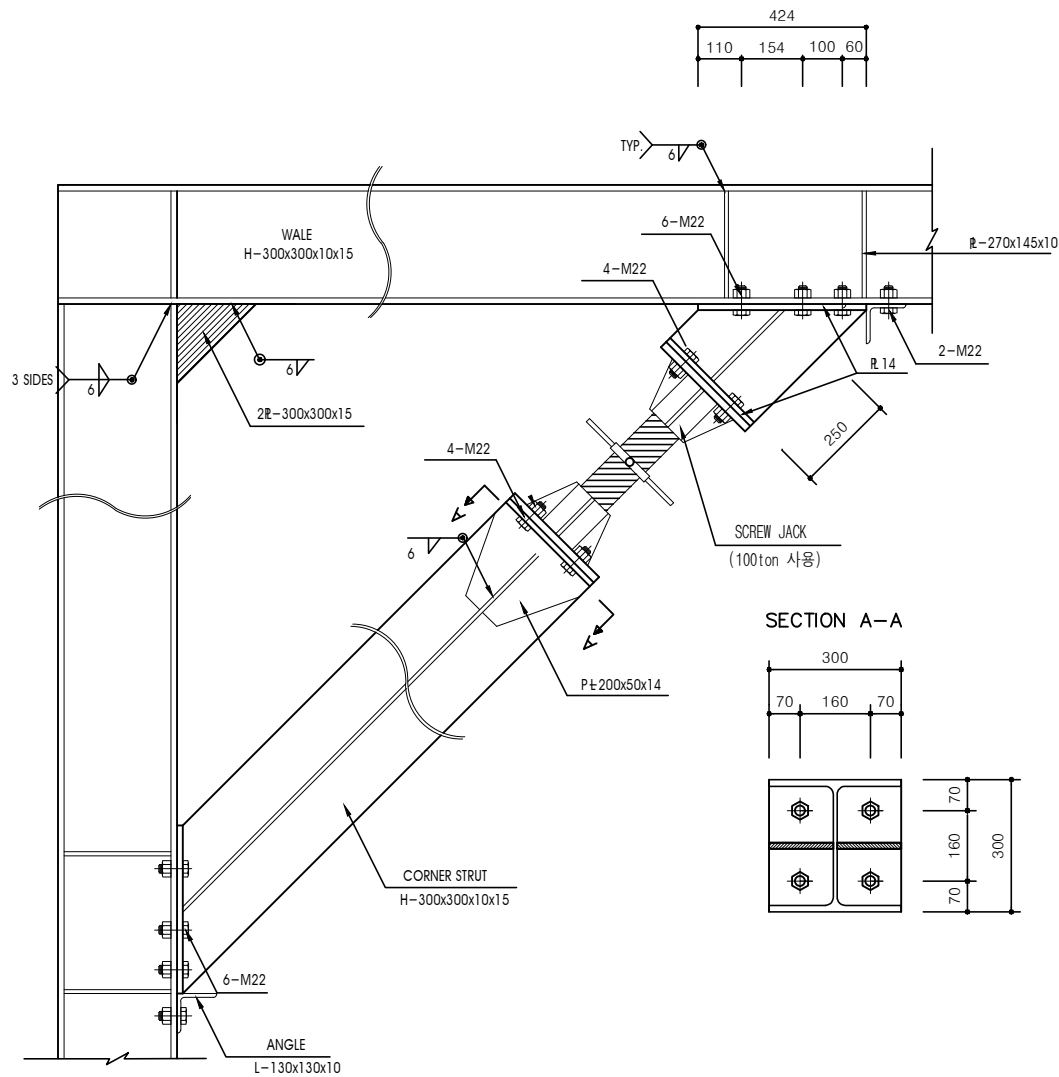
kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

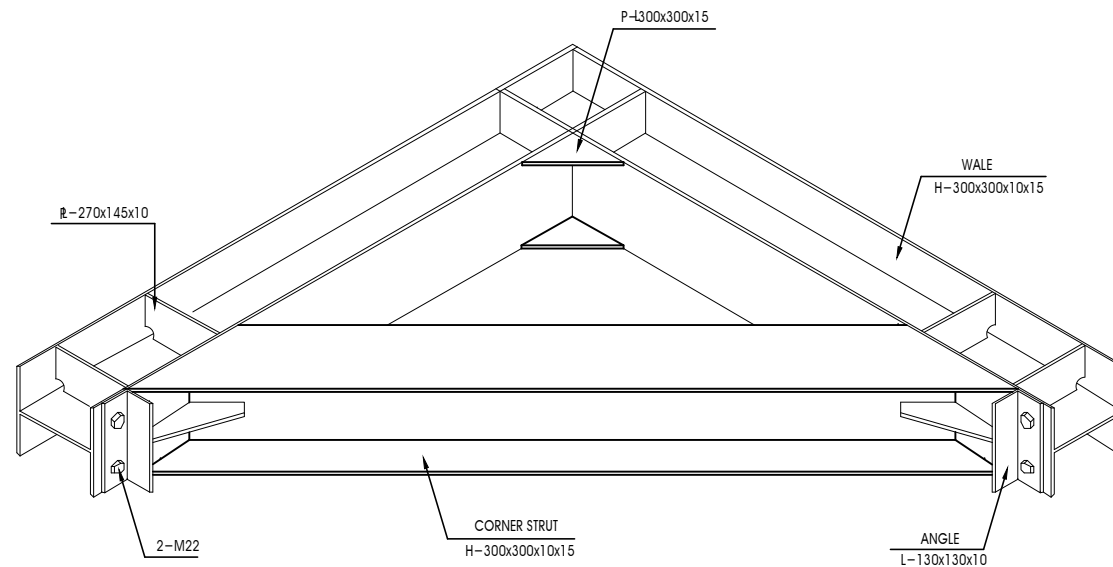
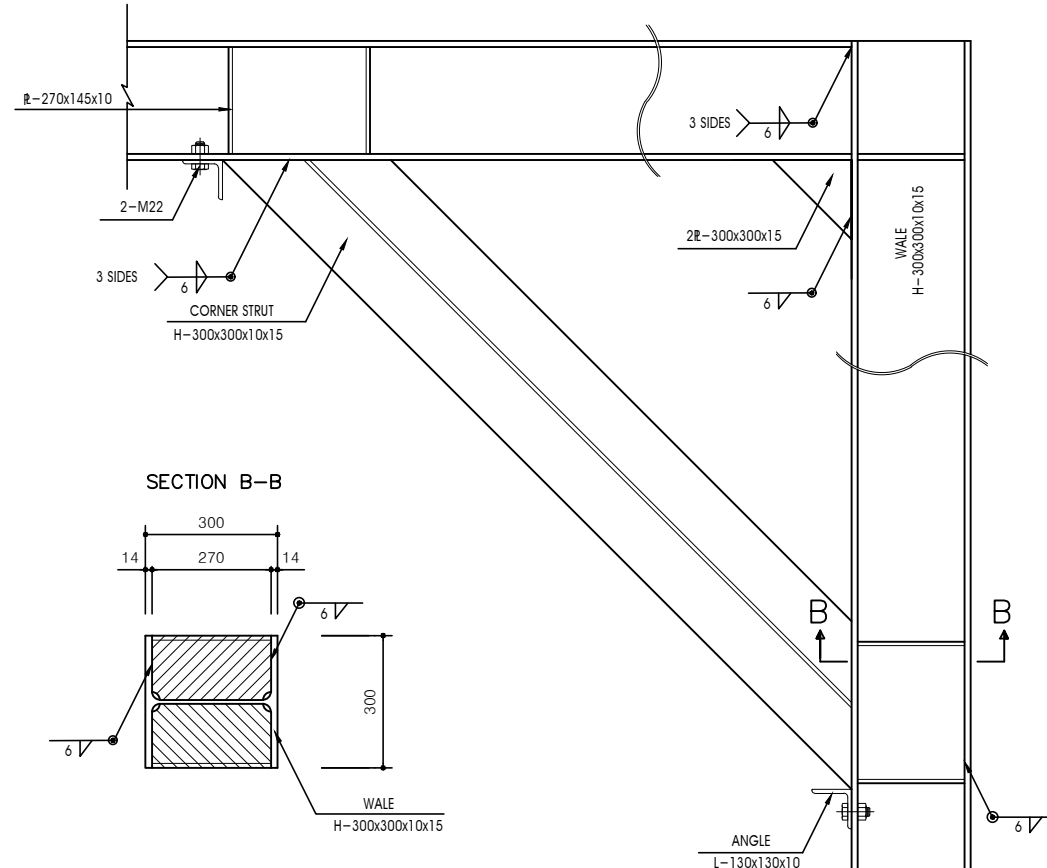
Gansam

(주) 간삼건축종합건축사사무소

서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000



1 CORNER STRUT-1 (JACK 설치 부재)
SCALE:NONE



2 CORNER STRUT-2 (JACK 미설치 부재)
SCALE:NONE

노트 NOTE

REV. DESCRIPTION DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : NONE A3 : NONE 날짜 DATE 2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

가시실 상세도-1 (2차굴착)

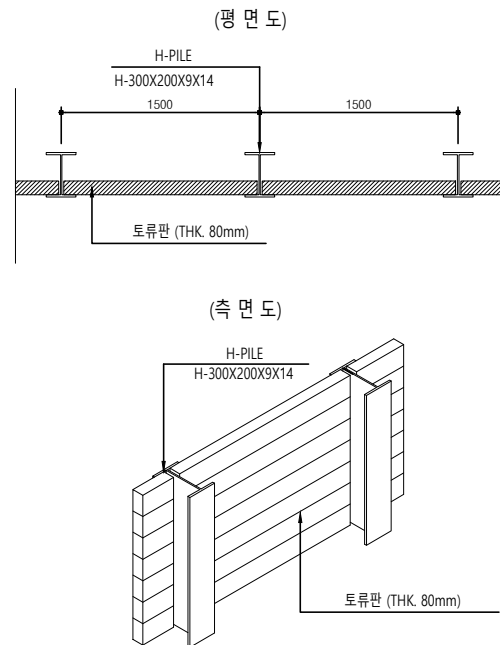
도면번호 SHEET NO.

C - 135

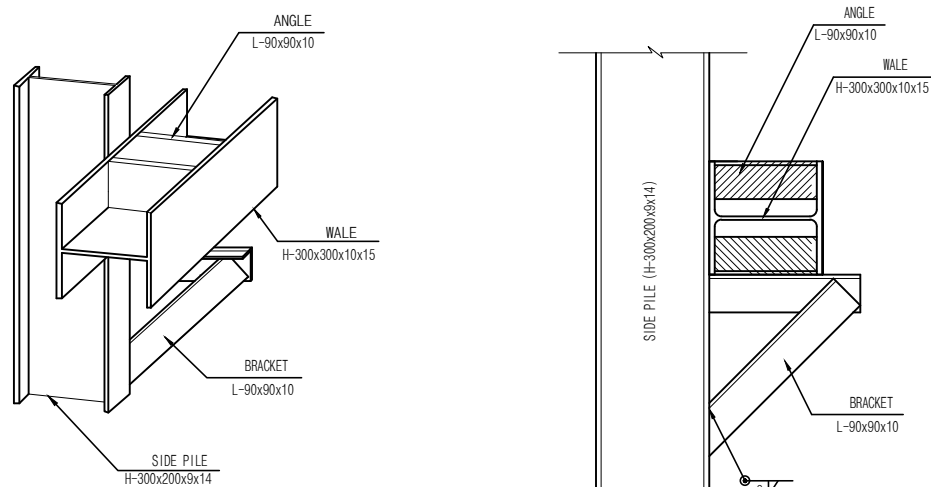
kt 주식회사 케이티

HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주)간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000



1 흠막이판 상세도
SCALE:NONE



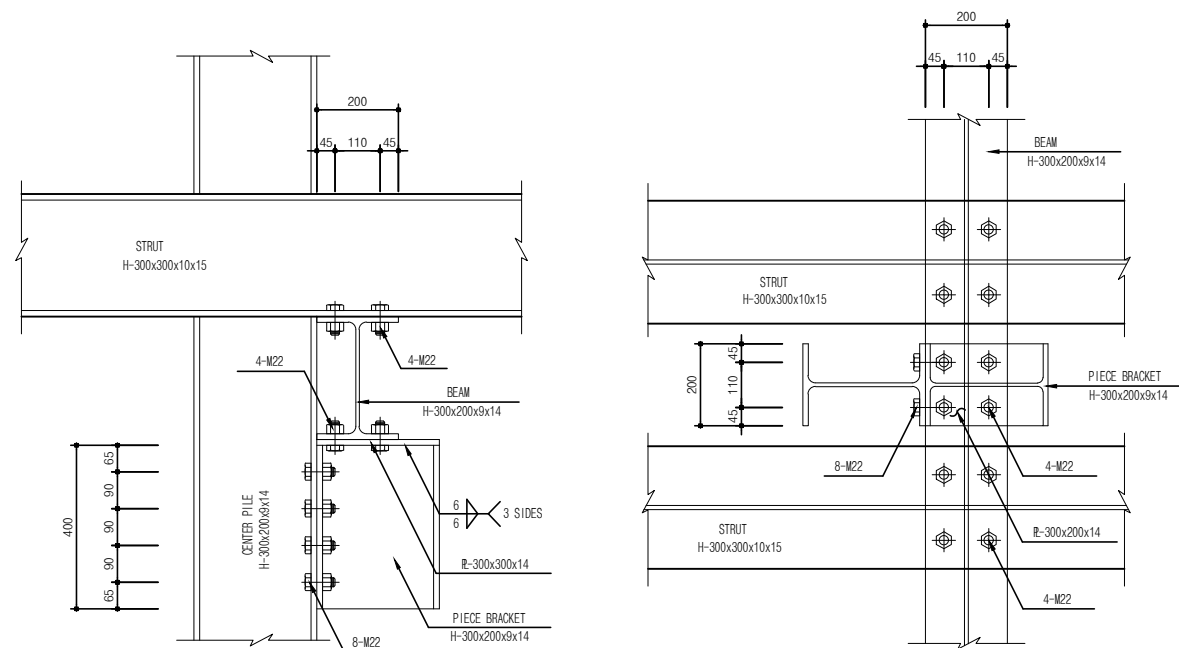
3 BRACKET
SCALE:NONE

나사 명칭	H		B		C	
	치수	허용차	치수	허용차		
M12	12	±0.35	22	0	25.4	
M16	16		27	-0.8	31.2	
M20	20	±0.4	32	0	37	
M22	22		36		-1	41.6
M24	24		41			47.3

BOLT 규격	d1		H		B		C		S		L
	치수	허용차	치수	허용차	치수	허용차	치수	허용차	치수	허용차	
M12	12	+0.7	8	±0.8	22	0	25.4	25	+5	30 - 95	
M16	16	-0.2	10		27	-0.8	31.2	30	0		40 - 120
M20	20	+0.8	13	±0.9	32	0	37	35	+6	45 - 140	
M22	22		14		36		40	50 - 160			
M24	24		15		41		47.3	55 - 180			

* NOTE : 당 현장의 경우 M22 BOLT, NUT 사용함(F101기준).

2 HIGH STRENGTH BOLTS,NUTS & WASHERS
SCALE:NONE



4 PIECE BRACKET
SCALE:NONE

노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : NONE A3 : NONE 날짜 DATE 2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

가시설 상세도-2 (2차굴착)

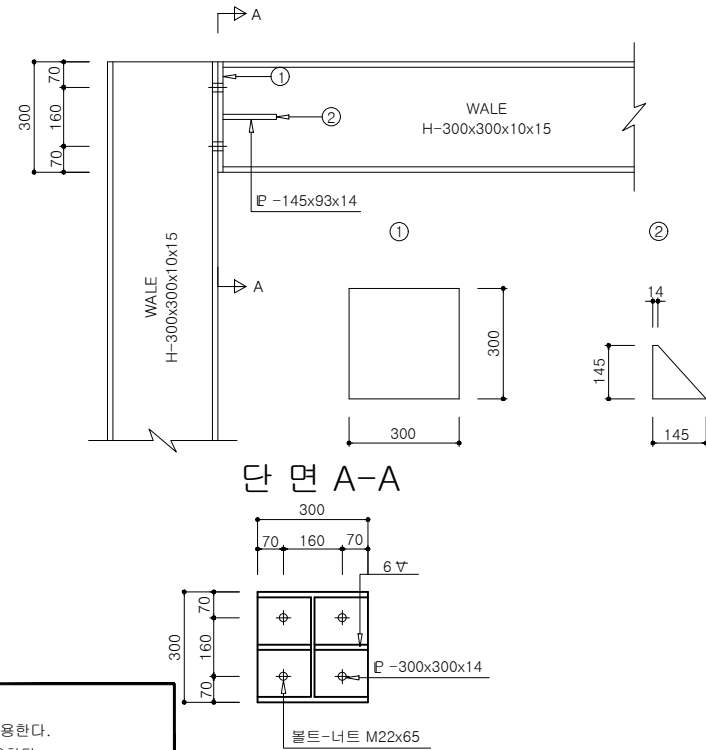
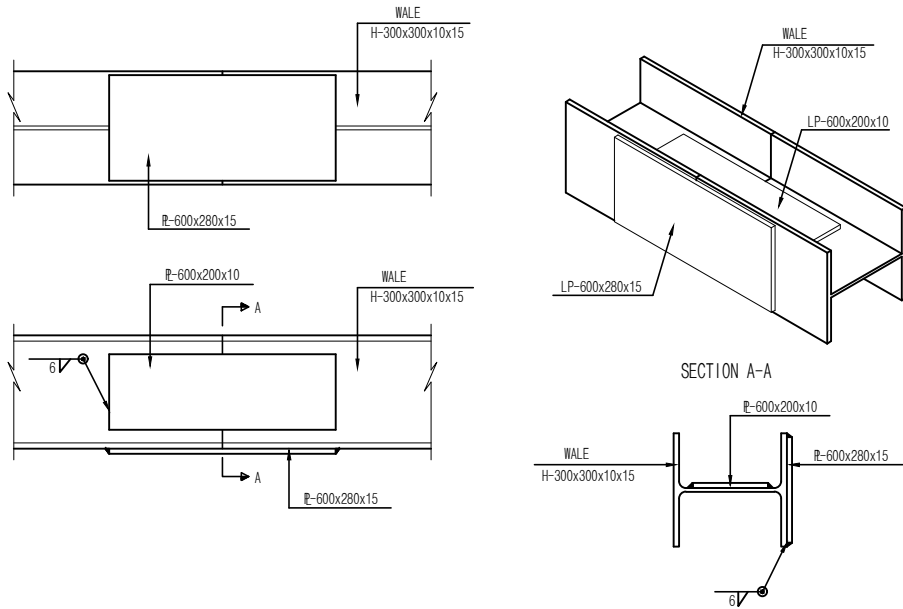
도면번호 SHEET NO.

C - 136

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주)간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000



NOTE

BOLT는 반드시 고장력 BOLT를 사용한다.
BOLT의 허용력은 설계서 이상의 규격을 사용한다.
BOLT 및 강재는 설계서 이상의 규격을 사용한다.

1 띠장(WALE) 이음 상세 [300x200x9x14] SCALE:NONE

2 띠장(WALE) 코너이음 상세 SCALE:NONE

노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE	

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE	A1 : NONE A3 : NONE	날짜 DATE	2021. 12.
-------------	------------------------	------------	-----------

도면명칭 DRAWING TITLE

가시설 상세도-3 (2차굴착)

도면번호 SHEET NO.

C - 137

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주)간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

계측관리 기준치

계측기	계측항목	관리 기준치			비고
		1차 (주파)	2차 (일고)	3차 (위험)	
현장 내부 계측	지중경사계 (Inclinometer)	σ = 2mm(7일간)	σ = 4mm(7일간)	σ = 10mm(7일간)	토사 일간
	지중수변위 벽체변위	σ = 1mm(1일간)	σ = 2mm(1일간)	σ = 4mm(1일간)	일반 변위량
	3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.6	0.0025H (H=최대굴곡 길이)	
	지하수위계 (Piezometer)	4.0m	1차관리기준+ 자연변동량	8.0m	누적수위 변화량
변형률계 (Strain Gauge)	Strut 응력측정	3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.6	부재허용치	σ a 허용응력측정 (재질고리)

계측관리 초기치 측정 시기 및 빈도

계측항목	측정시기	측정빈도	비고
지중경사계(수동)	그라우팅 완료후 4일	1회/일(3일간)	초기치 선정
지하수위계(수동)	설치 후	1회/일(1일간)	초기치 선정
변형률계	설치 후	3회/일(1일간)	초기치 선정

현장 계측 빈도

당 현장계측 빈도 (현장내부 계측)				
계측항목	초기치설정	굴착공사중	해체공사중	이상발생시
지중경사계 (Inclinometer)		2회/주	2회/주	수시계측
지하수위계 (Water level meter)	계측관리 초기치 측정시기 및 빈도 표 참조	2회/일	2회/일	수시계측
변형률계 (Strain Gauge)		2회/주	2회/주	수시계측

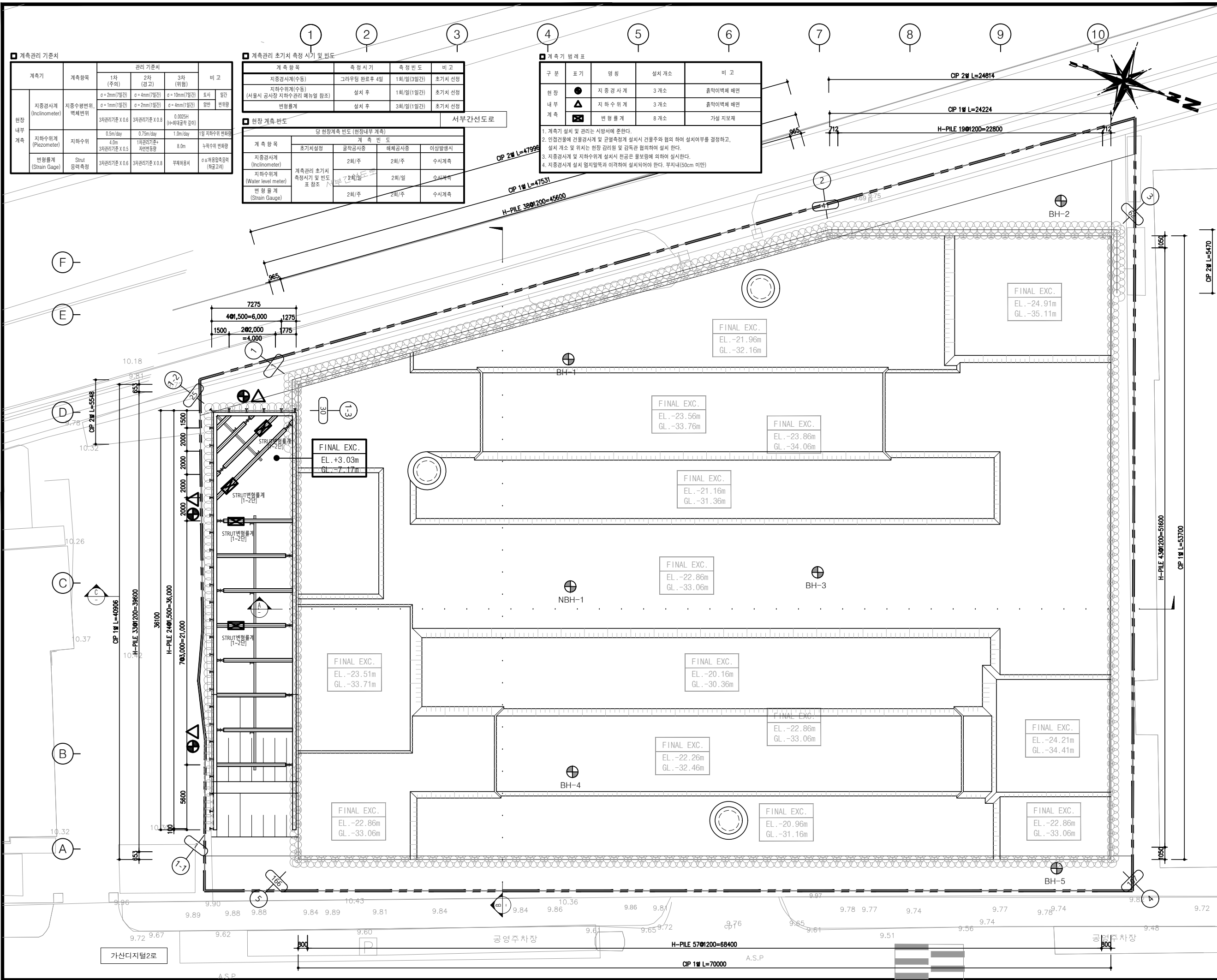
계측기 명세표

구분	표기	명칭	설치개소	비고
현장	●	지중경사계	3개소	흙막이벽체 배면
내부	△	지하수위계	3개소	흙막이벽체 배면
계측	⊠	변형률계	8개소	가설 지보재

1. 계측기 설치 및 관리는 시방서에 준한다.
2. 인접건물에 건물경사계 및 균열측정계 설치시 건물주와 협의 하여 설치여부를 결정하고,
설치 개소 및 위치는 현장 감리원 및 감독관 협의하여 설치 한다.
3. 지중경사계 및 지하수위계 설치시 천공은 물보림에 의하여 실시한다.
4. 지중경사계 설치 위치 앞뒤로 50cm 이내로 이격하여 설치되어야 한다. 부지내(50cm 미만)

NOTE

- 계측기 설치 및 관리는 시방서에 준한다.
- 인접건물에 건물경사계 설치시 건물주와 협의 하여 설치여부를 결정하여야 한다.
- 굴착공사전 인접건물에 대한 균열 조사를 실시하고
기준균열 발견될 경우 감리원 및 건물주와 협의 후
균열계 설치 여부를 결정하여야 한다.
- 건물 경사계의 설치 개소 및 위치는 현장 감리원 및
감독관과 협의하여 설치한다.
- 지중경사계는 시공관리를 위해 벽체 내에 설치하여야 한다.
- 굴착영향범위 내의 구조물에 대하여 건물경사계 및
균열측정계를 모두 설치하고 건물의 침하의 안정성을
연일히 관찰 하여야 한다.
- 착공전 인접 구조물에 대한 사전현장조사를 실시하고
필요시 계측기기를 추가 설치하여야 한다.
- 계측기 센서의 중고사용 지양하고 검교정 받은 제품을
사용하여야 한다.



REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실시 설계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 150 날짜 DATE 2021. 12.

A3 : 1 / 300

도면명칭 DRAWING TITLE

계측 계획 평면도(2차굴착)

도면번호 SHEET NO.

C - 138

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

□ 계측관리 기준치

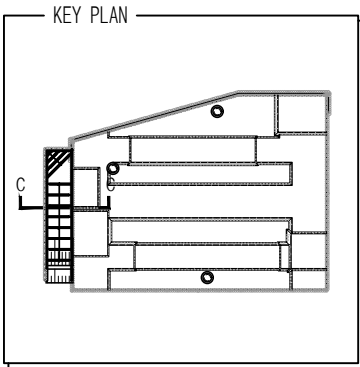
계측기		계측항목	관리 기준치			비 고	
			1차 (주의)	2차 (경고)	3차 (위험)		
현장 내부 계측	지중경사계 (Inclinometer)	지중수평변위, 벽체변위	σ = 2mm(7일간)	σ = 4mm(7일간)	σ = 10mm(7일간)	토사	일단
			σ = 1mm(1일간)	σ = 2mm(1일간)	σ = 4mm(1일간)	암반	변위량
			3차관리기준 X 0.6			0.0025H (H=최대굴착 깊이)	
	지하수위계 (Piezometer)	지하수위	0.5m/day	0.75m/day	1.0m/day	1일 지하수위 변화량	
	변형률계 (Strain Gauge)	Strut 응력측정	4.0m 3차관리기준 X 0.5	1차관리기준+ 자연변동량	8.0m	누적수위 변화량	
			3차관리기준 X 0.6	3차관리기준 X 0.8	무제한증치	σ 0.4%응압축응력 (적률고려)	

□ 계측관리 초기치 측정 시기 및 빈도

계 측 항 목	측 정 시 기	측 정 빈 도	비 고
지중경사계(수동)	그라우팅 완료후 4일	1회/일(3일간)	초기치 선정
지하수위계(수동) (서울시 공사장 지하수관리 매뉴얼 참조)	설치 후	1회/일(1일간)	초기치 선정
변형률계	설치 후	3회/일(1일간)	초기치 선정

□ 현장 계측 빈도

당 현장계측 빈도 (현장내부 계측)				
계 측 항 목	계 측 빈 도			
	초기치설정	굴착공사중	해체공사중	이상발생시
지중경사계 (Inclinometer)		2회/주	2회/주	수시계측
지하수위계 (Water level meter)	계측관리 초기치 측정시기 및 빈도 표 참조	2회/일	2회/일	수시계측
변 형 율 계 (Strain Gauge)		2회/주	2회/주	수시계측



노트 NOTE

- 계측기 설치 및 관리는 시방서에 준한다.
- 인접건물에 건물경사계 설치시 건물주와 협의 하여 설치여부를 결정하여야 한다.
- 굴착공사전 인접건물에 대한 균열 조사를 실시행하고 기존균열 발견될 경우 감리원 및 건물주와 협의 후 균열계 설치 여부를 결정하여야 한다.
- 건물 경사계의 설치 개소 및 위치는 현장 감리원 및 감독관과 협의하여 설치한다.
- 지중경사계는 시공관리를 위해 벽체 내에 설치하여야 한다.
- 굴착영향범위 내의 구조물에 대하여 건물경사계 및 균열측정계를 모두 설치하고 건물의 침하의 안정성을 면밀히 관찰 하여야 한다.
- 착공전 인접 구조물에 대한 사전현장조사를 실시하고 필요시 계측기기를 추가 설치하여야 한다.
- 계측기 센서의 중고사용 지양하고 검교정 받은 제품을 사용하여야 한다.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

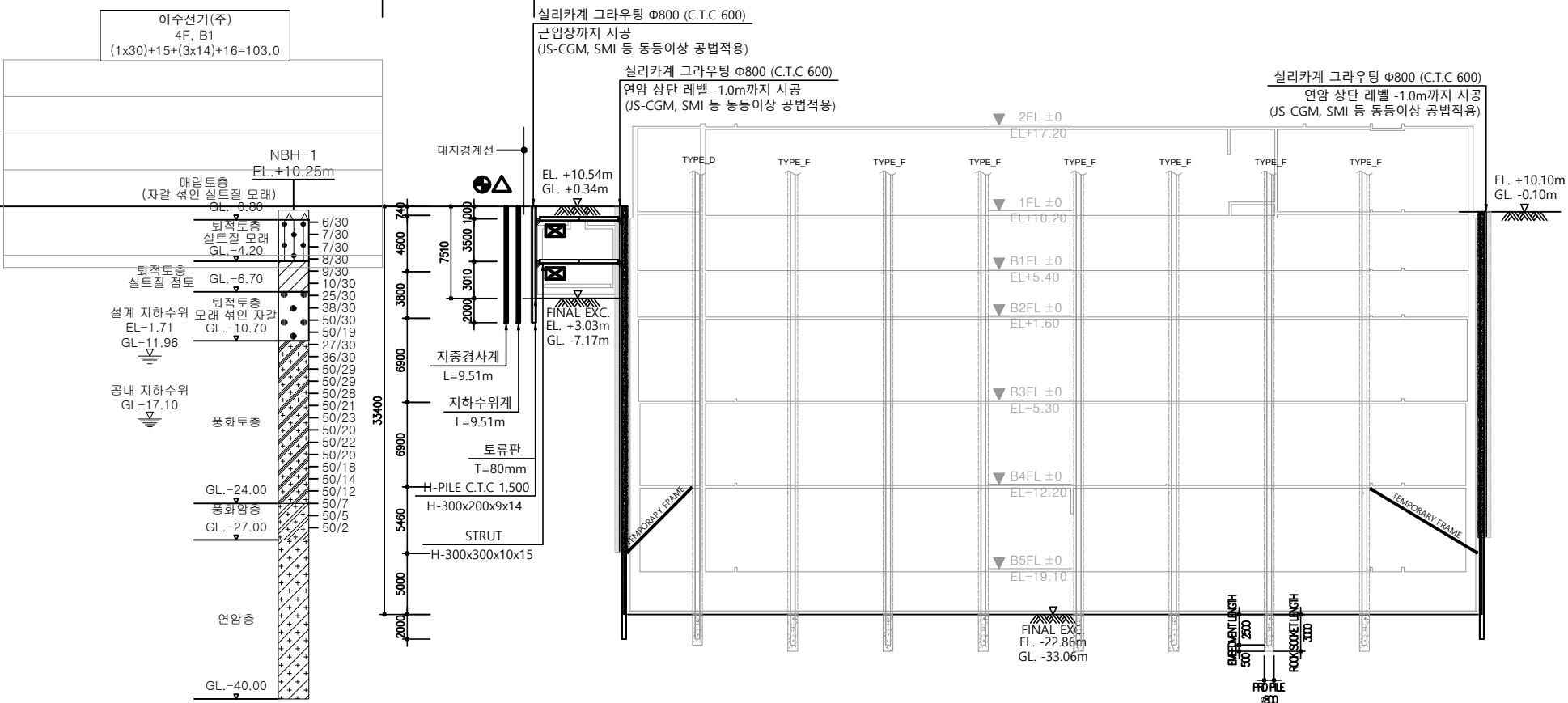
SBUSINESSCENTER 11F, B3 (3x30)+15+(9x14)+16=247.0	
48413	
43415	
12425	
이수전기(주) 4F, B1 (1x30)+15+(3x14)+16=103.0	
NBH-1 EL.+10.25m	
매립토층 (자갈 섞인 실트질 모래) GL. 0.00	
퇴적토층 실트질 모래 GL.-4.20	
퇴적토층 실트질 점토 GL.-6.70	
설계 지하수위 EL.-1.71 GL.-11.96	
모래 섞인 자갈 GL.-10.70	
공내 지하수위 GL.-17.10	
풍화토층	
GL.-24.00	
풍화암층 GL.-27.00	
연암층	
GL.-40.00	

※NOTE

- 계측기 설치 및 관리는 시방서에 준한다.
- 인접건물에 건물경사계 설치시 건물주와 협의 하여 설치여부를 결정하여야 한다.
- 굴착공사전 인접건물에 대한 균열 조사를 실시행하고 기존균열 발견될 경우 감리원 및 건물주와 협의 후 균열계 설치 여부를 결정하여야 한다.
- 건물 경사계의 설치 개소 및 위치는 현장 감리원 및 감독관과 협의하여 설치한다.
- 지중경사계는 시공관리를 위해 벽체 내에 설치하여야 한다.
- 지중경사계 및 지하수위계를 위한 보링시 부지 여유가 없어 보링이 어려울 경우 H-PILE 에 경사계관을 체결하여 시공할 수 있다.
- 굴착영향범위 내의 구조물에 대하여 건물경사계 및 균열측정계를 모두 설치하고 건물의 침하의 안전성을 면밀히 관찰 하여야 한다.
- 착공전 인접 구조물에 대한 사전현장조사를 실시하고 필요시 계측기기를 추가 설치하여야 한다.

□ 계 측 기 범 례 표

구 분	표 기	명 칭	설치 개소	비 고
현장 내부 계측	⊙	지 중 경 사 계	3 개소	흙막이벽체 배면
	△	지 하 수 위 계	3 개소	흙막이벽체 배면
	⊠	변 형 률 계	8 개소	가설 지보재



REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실 시 설 계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 250 A3 : 1 / 500 날짜 DATE 2021. 12.

도면명칭 DRAWING TITLE

계측 계획 단면도 - C-L(2차굴착)

도면번호 SHEET NO.

C - 139

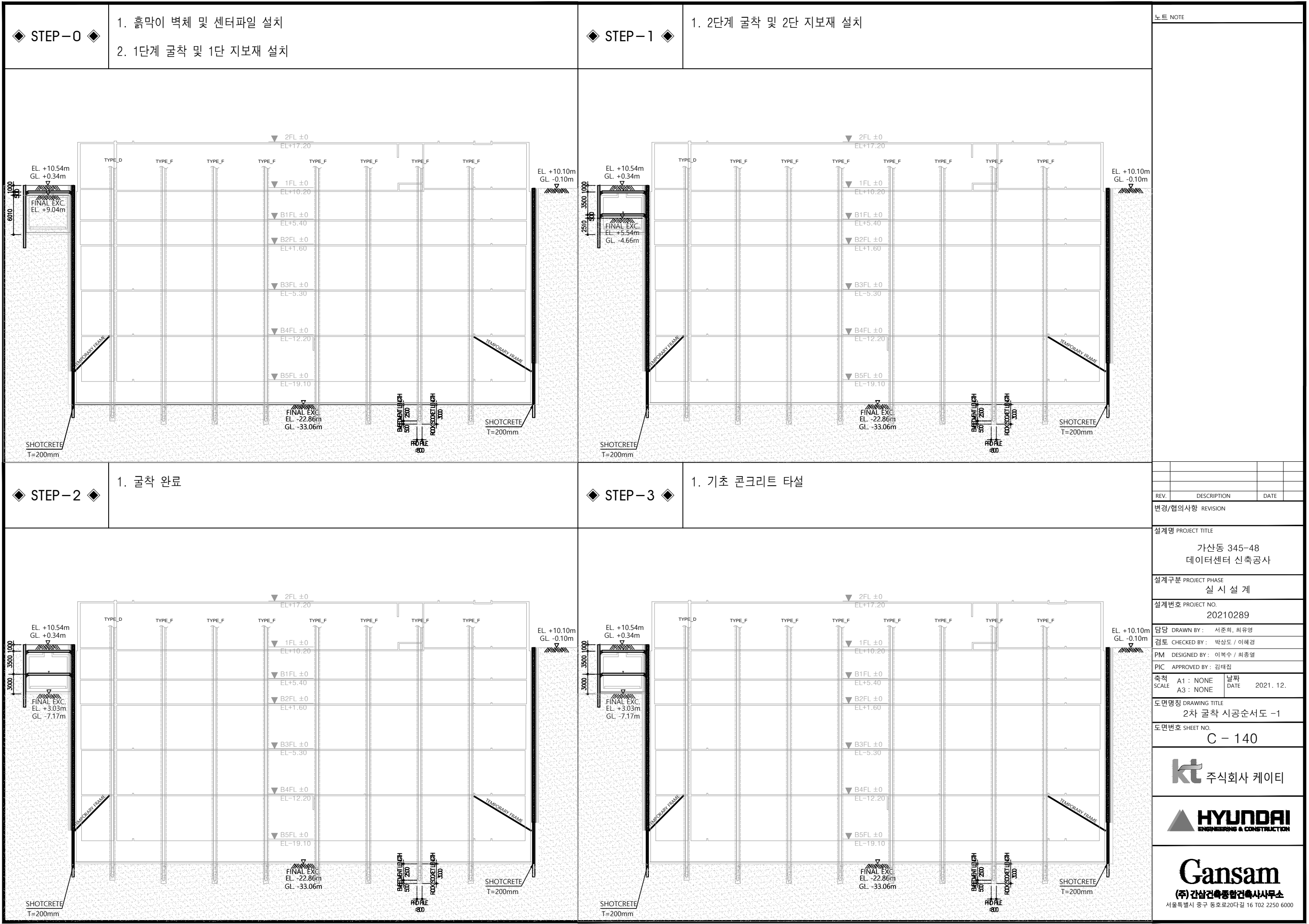
kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

(주) 간삼건축종합건축사사무소

서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000



노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE
변경/협의사항 REVISION		

설계명 PROJECT TITLE	
가산동 345-48 데이터센터 신축공사	
설계구분 PROJECT PHASE	
실시설계	
설계번호 PROJECT NO.	
20210289	
담당 DRAWN BY :	서준희, 최유영
검토 CHECKED BY :	박상도 / 이해경
PM DESIGNED BY :	이복수 / 최종열
PIC APPROVED BY :	김태집
축척 SCALE	A1 : NONE A3 : NONE
날짜 DATE	2021. 12.
도면명칭 DRAWING TITLE	
2차 굴착 시공순서도 -1	
도면번호 SHEET NO.	
C - 140	

kt

주식회사 케이티

HYUNDAI

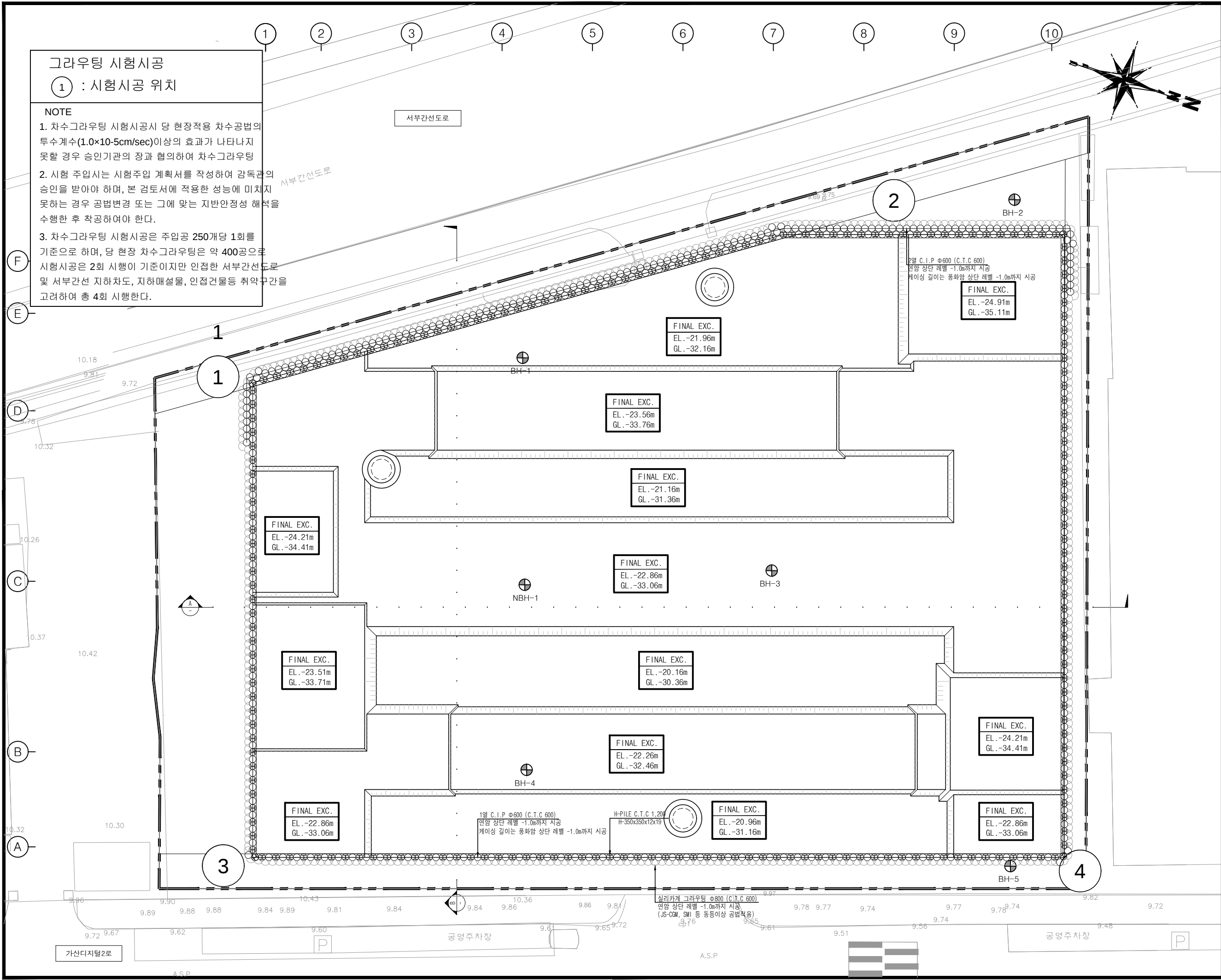
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam

(주) 간삼건축종합건축사사무소

서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000

◆ STEP-4 ◆		1. 2단 지보재 해체 및 콘크리트 타설	



그라우팅 시험시공

① : 시험시공 위치

NOTE

1. 차수그라우팅 시험시공시 당 현장적용 차수공법의 투수계수(1.0×10-5cm/sec)이상의 효과가 나타나지 못할 경우 승인기관의 장과 협의하여 차수그라우팅
2. 시험 주입시는 시험주입 계획서를 작성하여 감독관의 승인을 받아야 하며, 본 검토서에 적용한 성능에 미치지 못하는 경우 공법변경 또는 그에 맞는 지반안정성 해석을 수행한 후 착공하여야 한다.
3. 차수그라우팅 시험시공은 주입공 250개당 1회를 기준으로 하며, 당 현장 차수그라우팅은 약 400공으로 시험시공은 2회 시행이 기준이지만 인접한 서부간선도로 및 서부간선 지하차도, 지하매설물, 인접건물등 취약구간을 고려하여 총 4회 시행한다.

노트 NOTE

REV.	DESCRIPTION	DATE

변경/협의사항 REVISION

설계명 PROJECT TITLE

가산동 345-48
데이터센터 신축공사

설계구분 PROJECT PHASE

실 시 설 계

설계번호 PROJECT NO.

20210289

담당 DRAWN BY : 서준희, 최유영

검토 CHECKED BY : 박상도 / 이해경

PM DESIGNED BY : 이복수 / 최종열

PIC APPROVED BY : 김태집

축척 SCALE A1 : 1 / 150 날짜 DATE 2021. 12.
A3 : 1 / 300

도면명칭 DRAWING TITLE
그라우팅 시험시공 계획도

도면번호 SHEET NO.

C - 142

kt 주식회사 케이티

HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION

Gansam
(주) 간삼건축종합건축사사무소
서울특별시 중구 동호로20다길 16 T02 2250 6000